

Министерство здравоохранения Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
ПЕРВЫЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
И.М. СЕЧЕНОВА
(СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)
Ресурсный центр «Медицинский Сеченовский Предуниверсарий»

УТВЕРЖДЕНО

Ученый совет ФГАОУ ВО Первый
МГМУ им. И.М. Сеченова
Минздрава России
(Сеченовский Университет)
«04» сентября 2023 протокол №7

ПРОГРАММАКУРСА
ВНУРОЧНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ПРАКТИКУМ ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ»
(продвинутый уровень подготовки)

среднее общее образование

Оглавление

Пояснительная записка.....	3
Личностные результаты	5
Метапредметные результаты	5
Общий практикум	7
Тема «Организм человека и его здоровье»	7
Тематический практикум	27
Тема «Организм человека и его здоровье. Нейрогуморальная регуляция. Органы чувств и сенсорные системы».....	27
Тема «Морфология, анатомия и физиология покрытосеменных»	47
Тема «Разнообразие растений»	66
Общий практикум	82
Тема «Система и разнообразие органического мира»	82
Тема «Эволюция живой природы»	106
Тема «Клетка как биологическая система, организм как биологическая система».....	119
Тема «Биология как наука. Методы научного познания»	142
Тема «Экологические закономерности»	147
Тематическое планирование	155

Пояснительная записка

Курс «Практикум ЕГЭ по биологии» направлен на подготовку обучающихся к ЕГЭ и может быть реализован на уровне среднего общего образования. В его содержание вошли темы и задания разных типов и уровней сложности, которые будут предложены на едином государственном экзамене по биологии в 2024 году. Основная цель – помочь выпускникам подготовиться к экзамену, правильно спланировать свою работу по повторению и обобщению изученного материала, по отработке решения типовых заданий. Курс поможет обучающимся понять, какой объём теоретических сведений они должны усвоить. Важно, чтобы обучающиеся научились правильно оформлять работу, выявлять критерии оценивания, акцентировать внимание на формулировках заданий и избегать ошибок, связанных с невнимательностью и рассеянностью на экзамене. Место данного курса в учебном плане определяет образовательная организация. Учебный курс рассчитан на 56 часов и состоит из двух частей: тематического и общего практикумов.

Тематический практикум направлен на ликвидацию пробелов в знаниях и умениях обучающихся по темам, содержание которых вызвало значительные затруднения у выпускников (согласно результатам проведённого анализа выполнения заданий ЕГЭ 2019–2023 гг.) К наиболее сложным для освоения темам относятся: «Нейрогуморальная регуляция. Органы чувств и сенсорные системы», «Морфология, анатомия и физиология покрытосеменных», «Разнообразие растений». На содержании данных тем предлагается отработать методику решения ряда заданий в формате ЕГЭ. В дальнейшем это поможет закрепить и применить полученный опыт в процессе выполнения аналогичных заданий по другим темам курсов биологии.

Общий практикум ориентирован на актуализацию знаний и применение познавательных учебных действий интеллектуального и практического характера по всем разделам школьного курса биологии на уровне ООО и СОО. Определены темы, соответствующие содержательным блокам ЕГЭ: «Биология как наука. Методы научного познания», «Клетка как биологическая система, организм как биологическая система», «Организм человека и его здоровье», «Эволюция живой природы», «Экологические закономерности». Необходимо помнить, что содержание проверки на едином государственном экзамене составляют знания и разнообразные умения как интеллектуального, так и практического характера по всем разделам школьного курса биологии на уровне ООО и СОО. Рекомендуемая составителями рабочей программы последовательность прохождения данных тем обучающимися объясняется целесообразностью актуализации и систематизации их содержания, решения заданий на закрепление этих знаний во II полугодии 11 класса исходя из:

- 1) структуры основного курса учебного предмета «Биология»;
- 2) времени проведения предпрофессионального экзамена;
- 3) необходимости сформированности знаний и умений по одним темам для решения заданий по другим (например, в новой версии экзамена требуется уметь интерпретировать данные экспериментов, знать правила их постановки, уметь анализировать факты. Для этого необходимо вначале повторить содержание всего курса биологии основной и средней школы).

В каждой теме предлагаемого курса представлена таблица, в которой установлено соответствие между заданиями ЕГЭ и планируемыми образовательными результатами, а

также подобраны цифровые ресурсы для подготовки к экзаменам по определённым формам представления заданий. Для каждого занятия по конкретной теме предложены задания разного уровня сложности в соответствии со структурой и содержанием экзамена, проверяющие степень усвоения определённых элементов содержания. Они могут выполняться на занятиях, а также в процессе самоподготовки. Важную роль при раскрытии содержания общего и тематического практикумов играют методические рекомендации (они составлены для каждого занятия темы).

С целью отработки заданий в формате ЕГЭ по определённым разделам курса биологии помимо указанных в рабочей программе цифровых ресурсов МЭШ можно использовать новую версию открытого банка заданий. Для этого нужно зайти на сайт ФИПИ <https://fipi.ru/>, в горизонтальном меню навести на вкладку «ЕГЭ». В открывшемся списке выбрать пункт «Открытый банк заданий ЕГЭ». Затем нажать кнопку «Перейти» и на открывшейся странице выбрать предмет. В новом интерфейсе можно задать поиск заданий по нужному разделу и КЭС, уровню сложности, типу ответа.

Программа имеет примерный характер и может стать основой для составления учителями биологии своих рабочих программ для курса «Практикум ЕГЭ по биологии». Учитель может изменить порядок изучения тем, перераспределить количество часов на изучение тем в рамках тематического планирования.

Личностные результаты

1. Осознание учащимся и способность сформулировать свои слабые и сильные стороны при подготовке к экзамену, критичное отношение к общему уровню знаний и готовности к аттестации.
2. Самостоятельное планирование учащимся своего учебного времени, распределение нагрузки при подготовке к экзаменам.
3. Понимание учащимся норм социального поведения и общения в учебной и экзаменационной ситуации.
4. Заинтересованность учащегося в решении нестандартных задач, готовность осваивать новые формы деятельности и задания.
5. Способность учащегося ориентироваться в новых и нестандартных ситуациях, а также ситуациях и заданиях с избыточными или недостаточными условиями. Заинтересованность учащегося в изучении и анализе этих ситуаций.

Метапредметные результаты

1. Искать и находить обобщённые способы решения задач, в том числе, осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи.
2. Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках.
3. Использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках.
4. Находить аргументы в отношении действий и суждений другого и проводить критический анализ; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития.
5. Выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия.
6. Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения.
7. Менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.
8. Самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно судить о результатах достижения цели.
9. Оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали.
10. Ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях.
11. Оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели.
12. Выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты.
13. Организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели.
14. Сопоставлять полученный результат деятельности с планируемым.

15. Осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами), подбирать партнёров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий.
16. При осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т. д.).
17. Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия.
18. Развёрнуто, логично и ясно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.
19. Распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты освоения курса представлены в основном содержании программы.

Общий практикум

Тема «Организм человека и его здоровье»		
Номер, уровень сложности и форма представления заданий ЕГЭ, проверяемые элементы содержания	Образовательные результаты	Цифровые тестовые ресурсы
№ 3 (Б). Решение биологической задачи	Решать задачи по физиологии человека	Целесообразно на первом занятии провести стартовую диагностику (тест в формате заданий ЕГЭ). Тренинг в тестовом формате по темам:
№ 13 (Б). <i>Задание с рисунком с записью короткого ответа.</i> Организм человека	Характеризовать биологические объекты, процессы и явления, используя рисунки и схемы. Находить на рисунках и схемах структурные части организма человека и стадии различных физиологических процессов	1. Уровневая организация организма человека. Характеристика типов тканей организма человека. Науки, изучающие организм человека https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/391667?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/391943?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/391966?menuReferrer=my_materials
№ 14 (П). <i>Задание на установление соответствия.</i> Организм человека	Распознавать и описывать структуры человеческого организма по их изображениям и процессам жизнедеятельности. Сравнивать биологические объекты, процессы и явления, используя рисунки и схемы.	2. Опора и движение https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/389390?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/389428?menuReferrer=my_materials

	<p>Выявлять отличительные признаки биологических объектов, процессов и явлений. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования мер профилактики: распространения заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха; заражения инфекционными и простудными заболеваниями.</p> <p>Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования оказания первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами</p>	<p>3. Внутренняя среда организма человека. Иммуитет https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/389916?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/389923?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/389929?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/389948?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/389977?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/389986?menuReferrer=my_materials</p> <p>4. Транспорт веществ в организме человека. Работа сердца. Закономерности движения крови и лимфы по сосудам https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/389734?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/389754?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/389797?menuReferrer=my_materials</p> <p>5. Дыхание человека https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/390574?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/390620?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/390645?menuReferrer=my_materials</p>
<p>№ 15 (Б). <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка).</i> Организм человека</p>	<p>Распознавать и описывать клетки, ткани, органы человеческого организма по изображениям. Выявлять особенности строения и жизнедеятельности организма человека.</p>	<p>6. Питание и пищеварение. Витамины</p>

	<p>Сравнивать биологические объекты, процессы и явления, выявлять их отличительные признаки.</p> <p>Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования мер профилактики: распространения заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха; заражения инфекционными и простудными заболеваниями.</p> <p>Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования оказания первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами</p>	<p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/390682?menuReferrer=my_materials</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/390922?menuReferrer=my_materials</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/390952?menuReferrer=my_materials</p> <p>7. Выделение. Покровы тела. Терморегуляция</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/391052?menuReferrer=my_materials</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/391063?menuReferrer=my_materials</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/391074?menuReferrer=my_materials</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/391276?menuReferrer=my_materials</p>
<p>№ 16 (П). Задание на установление последовательно сти. Организм человека</p>	<p>Характеризовать сущность биологических процессов и явлений.</p> <p>Анализировать перечень биологических процессов и явлений.</p>	

	<p>Устанавливать взаимосвязи между событиями процессов и явлений, происходящих на клеточном и организменном уровнях организации жизни. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования мер профилактики: распространения заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха; заражения инфекционными и простудными заболеваниями.</p> <p>Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования оказания первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами</p>	
<p>№ 21 (П). <i>Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка).</i></p>	<p>Характеризовать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения, используя</p>	<p>Тренинг в тестовом формате для отработки заданий № 21 и 22 ЕГЭ: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/399501?menuReferrer=my_materials</p>

Организм человека	изображения и табличную форму представления информации	
№ 22 (Б). <i>Анализ данных в табличной или графической форме.</i> Биологические системы и их закономерности	Анализировать и интерпретировать данные, представленные в табличной или графической форме	
№ 23 (П). <i>Задание с развёрнутым ответом.</i> Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента)	Владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых систем. Анализировать и объяснять результаты биологических экспериментов и наблюдений	Подбор тестов в Библиотеке МЭШ для закрепления теоретического материала по темам: 1. Уровневая организация организма человека. Характеристика типов тканей организма человека. Науки, изучающие организм человека. Химический состав клетки https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/193969/preview Ткани организма человека https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/266197/preview Становление наук о человеке https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/242958/preview
№ 24 (В). <i>Задание с развёрнутым ответом.</i> Применение биологических знаний в	Владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых систем.	Структура организма человека: гены и хромосомы, соматические и половые клетки https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/220153/preview Наследственные заболевания человека https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/217682/info

<p>практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы)</p>	<p>Анализировать и объяснять результаты биологических экспериментов и наблюдений</p>	<p>2. Опора и движение.</p> <p>Опора и движение человека https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/312794/preview</p> <p>Мышцы, их строение и функции https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/307071/info</p> <p>Опорно-двигательная система человека https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/284406/preview</p>
<p>№ 25 (В). <i>Задание с развёрнутым ответом.</i> Задание с изображением биологического объекта</p>	<p>Характеризовать биологические объекты, процессы и явления, используя рисунки и схемы. Устанавливать структурно-функциональные связи для биологических объектов разных уровней организации</p>	<p>Скелет человека https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/265041/preview</p> <p>Скелет человека. Осевой скелет https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/265481/preview</p>
<p>№ 26 (В). <i>Задание с развёрнутым ответом.</i> Обобщение и применение знаний о человеке</p>	<p>Характеризовать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения. Объяснять причины эволюции человека, единства человеческих рас. Объяснять место и роль человека в природе; родство человека с другими млекопитающими животными, роль различных организмов в жизни человека. Объяснять зависимость здоровья человека от состояния</p>	<p>3. Внутренняя среда организма человека. Иммуитет.</p> <p>Внутренняя среда организма. Кровь. Иммуитет https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/267889/preview</p> <p>Состав и функции крови https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/271511/preview</p> <p>Кровь https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/230841/preview</p> <p>Внутренняя среда организма https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/220930/preview</p> <p>Иммуитет https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/224639/preview</p>

	<p>окружающей среды; проявление наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме.</p> <p>Анализировать различные гипотезы происхождения человека, человеческих рас.</p> <p>Анализировать влияние факторов риска на здоровье человека</p> <p>Сравнивать организм человека с другими животными; биологические процессы и явления.</p> <p>Анализировать результаты биологических экспериментов, наблюдений по их описанию</p>	<p>4. Транспорт веществ в организме человека. Работа сердца. Закономерности движения крови и лимфы по сосудам.</p> <p>Кровеносная система человека https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/120504/preview</p> <p>Строение и работа сердца https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/198157/preview</p> <p>Строение и работа сердца. Биология 8 класс https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/96600/preview</p> <p>Строение и работа сердца https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/248002/preview</p> <p>Строение и работа сердца https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/171794/preview</p> <p>5. Дыхание человека.</p> <p>Дыхательная система человека https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/266730/preview</p> <p>Органы дыхательной системы. Значение дыхания https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/254496/preview</p> <p>Строение и функции органов дыхания https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/217082/info</p> <p>Дыхательная система человека https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/8944/preview</p> <p>Дыхательная система человека https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/16196/preview</p>
--	--	--

6. Питание и пищеварение. Витамины.

Пищеварительная система

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/365153/preview>

Гигиена питания

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/290062/preview>

Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/278173/preview>

Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных заболеваний

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/259339/preview>

Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/257873/preview>

Пищеварение в ротовой полости

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/257865/preview>

7. Выделение. Покровы тела. Терморегуляция.

Строение и функции кожи

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/358292/preview>

Выделение. Органы мочевого выделения

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/274975/info>

Терморегуляция организма. Закаливание

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/261090/preview>

		<p>Выделение https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/261491/preview</p> <p>Значение кожи и ее строение. Терморегуляция https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/93222/preview</p> <p>8. Размножение и индивидуальное развитие человека.</p> <p>Размножение и развитие человека https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/351855/info</p> <p>Половая система человека. Оплодотворение и беременность https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/278674/info</p> <p>Размножение человека. Половая система https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/264755/preview</p> <p>Размножение человека https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/173617/preview</p> <p>Репродуктивное здоровье https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/5625/preview</p> <p>Тренинг для отработки задания № 25 ЕГЭ: 1. Строение сердца https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11338401</p> <p>2. Строение почки человека https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11338949</p> <p>Тренинг для отработки задания № 26 ЕГЭ: Пищеварительные ферменты https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11364961</p>
--	--	--

Поурочное планирование	
Занятие	Рекомендации по организации деятельности обучающихся
<p>1. Уровневая организация организма человека. Характеристика типов тканей организма человека. Науки, изучающие организм человека</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о месте человека в системе живой природы; - доказательств родства человека с другими млекопитающими; - существенных признаков строения организма человека (клеток, тканей, органов и систем органов); - о науках, изучающих организм человека, и используемых в них методах. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</p> <p>Сценарий урока «Введение. Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. История развития знаний о строении и функциях организма человека. Биосоциальная природа человека» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1067528?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма. 8 класс» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/475030?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Биология. 8 класс. Общий обзор организма человека. Органы. Системы органов» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/475965?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Строение клетки животных. Ткани животных» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1058999?menuReferrer=catalogue</p>

	<p>Сценарий урока «Биология 8 класс. Ткани. Лабораторная работа № 1 «Выявление особенностей строения клеток разных тканей»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/480230?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7490372?menuReferrer=catalogue</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i></p> <p>http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=dc95d8228041e3118f61001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>2. Опора и движение</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строения и функционирования опорно-двигательного аппарата организма человека на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и организменном уровнях организации жизни; - гигиенических норм и правил здорового образа жизни; - правил профилактики травм и заболеваний; - факторов риска и возможных последствий их влияния на организм человека. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</i></p>

	<p>Сценарий урока «Опорно-двигательная система: строение и функции. Кость: состав, строение, рост. Соединение костей. Лабораторная работа № 3 «Выявление особенностей строения позвонков» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/487082?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Биология 8 класс. Скелет человека. Особенности скелета человека в связи с прямохождением» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/489239?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Биология 8 класс. Мышцы и их функции» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/549340?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Опорно-двигательная система, строение и функции. Строение костей, виды костей. Соединения костей» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9472153?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Мышцы, строение и функции» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9291382?menuReferrer=catalogue</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i> http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=dc95d8228041e3118f61001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>3. Внутренняя среда организма человека. Иммунитет</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - внутренней среды организма человека; - гигиенических норм и правил здорового образа жизни; - об иммунитете и его видах; - о группах крови, резус-факторе; - факторов риска и возможных последствий их влияния на организм человека. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ;

	<p>- устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы;</p> <p>- оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</i></p> <p>Сценарий урока «Группы крови человека. Подготовка к предпрофессиональному экзамену и ЕГЭ» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/857987?menuReferrer=my_materials</p> <p>Сценарий урока «Внутренняя среда организма и ее роль в поддержании гомеостаза. Урок 1» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1873487?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Состав и функции крови. Урок 2» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1873506?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Группы крови, резус – фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Урок 3» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1873524?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Урок 4» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1873545?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Иммунорегуляторные механизмы в организме» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1085696?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Внутренняя среда организма. Организм человека как биосистема» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7490264?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7418427?menuReferrer=catalogue</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i> http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=dc95d8228041e3118f61001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>4. Транспорт веществ в организме человека. Работа сердца. Закономерности</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о транспорте веществ в организме человека; - строения и функционирования кровеносной системы организма человека на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и организменном уровнях организации жизни; - закономерностей движения крови и лимфы по сосудам; - гигиенических норм и правил здорового образа жизни;

<p>движения крови и лимфы по сосудам</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правил профилактики заболеваний; - факторов риска и возможных последствий их влияния на организм человека. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</p> <p>Сценарий урока «Строение и работа сердца человека. Подготовка к предпрофессиональному экзамену и ЕГЭ» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/898019?menuReferrer=my_materials</p> <p>Сценарий урока «Кровеносная и лимфатическая системы. Строение и функции сосудов. Урок 5» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1873554?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Строение и функции сердца. Урок 6» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1873562?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Движение крови по сосудам. Пульс, давление крови. Регуляция кровообращения. Урок 7» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1978916?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Виды кровотечений, оказание первой помощи при кровотечениях. Профилактика заболеваний сердечно-сосудистой системы. Урок 8» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1873610?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Кровеносная система человека» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/851227?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Кровеносная и лимфатическая системы строение и функции. Строение сосудов» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7500736?menuReferrer=catalogue</p>
--	---

	<p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i> http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=dc95d8228041e3118f61001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>5. Дыхание человека</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строения и функционирования дыхательной системы организма человека на клеточном, тканевом, органном и организменном уровнях организации жизни; - гигиенических норм и правил здорового образа жизни; - правил профилактики травм и заболеваний; - факторов риска и возможных последствий их влияния на организм человека. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</i></p> <p>Сценарий темы «Дыхание человека» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2638277?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Значение дыхания. Органы дыхания человека» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/479256?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Дыхательная система: строение и функции» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/654158?menuReferrer=catalogue</p>

	<p>Сценарий урока «Газообмен в лёгких и тканях» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/549318?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Дыхательные движения» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/710133?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Лёгочные объёмы. Регуляция дыхания. Лабораторная работа № 7 «Измерение жизненной ёмкости лёгких». Дыхательные движения» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/699661?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Первая помощь: сердечно-лёгочная реанимация» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1058491?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Дыхательная система строение и функции» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7547955?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Этапы дыхания. Дыхательные движения. Газообмен в лёгких и тканях» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9547069?menuReferrer=catalogue</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i> http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=dc95d8228041e3118f61001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>6. Питание и пищеварение. Витамины</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строения и функционирования пищеварительной системы организма человека на клеточном, тканевом, органном и организменном уровнях организации жизни; - этапов и условий пищеварения; - о витаминах, гипер-, гипо- и авитаминозах; - гигиенических норм и правил здорового образа жизни; - правил профилактики заболеваний; - факторов риска и возможных последствий их влияния на организм человека. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях;

	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</i></p> <p>Сценарий темы «Биология 8 класс. Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/752944?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий темы «Биология 8 класс. Обработка пищи в ротовой полости. Роль ферментов в пищеварении» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/797889?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий темы «8 класс. Биология. Витамины и их роль в организме человека» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/444670?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий темы «Биология 8. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/8967?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий темы «Биология 8. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/8576?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Питание, питательные вещества и пищевые продукты. Пищеварительная система, строение и функции» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9353211?menuReferrer=catalogue</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i> http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=dc95d8228041e3118f61001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>7. Выделение. Покровы тела. Терморегуляция</p>	<p><i>Актуализация и систематизация знаний:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - строения и функционирования выделительной системы организма человека на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и организменном уровнях организации жизни; - о покровах тела; - способов и механизмов терморегуляции;

- гигиенических норм и правил здорового образа жизни;
- правил профилактики заболеваний;
- факторов риска и возможных последствий их влияния на организм человека.

Выполнение практических заданий на проверку умений:

- распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам;
- определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы;
- устанавливать взаимосвязи процессов, явлений;
- выявлять общие и отличительные признаки;
- применять знания в изменённой и новой ситуациях;
- самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ;
- устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы;
- оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.

Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:

Сценарий урока «Подготовка к ЕГЭ. Терморегуляция и многое другое»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1051894?menuReferrer=my_materials

Сценарий урока «Биология 8 класс. Мочевыделительная система: строение, функции. Процесс образования мочи»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/641638?menuReferrer=catalogue

Сценарий урока «8 класс. Выделительная система. Строение и функции почек»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/842796?menuReferrer=catalogue

Сценарий урока «8 класс. Покровы тела человека»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/995084?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Строение и функции мочевыделительной системы человека. Нефрон как структурно-функциональная единица почки»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9402825?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Строение и функции кожи. Гигиена покровов тела. Роль кожи в процессах терморегуляции. Закаливание организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и отморожениях»

	<p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9314704?menuReferrer=catalogue</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i></p> <p>http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=dc95d8228041e3118f61001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>8. Размножение и индивидуальное развитие человека</p>	<p><i>Актуализация и систематизация знаний:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - строения и функционирования половой системы человека; - индивидуального развития человека; - гигиенических норм и правил здорового образа жизни; - правил профилактики заболеваний; - факторов риска и возможных последствий их влияния на организм человека. <p><i>Выполнение практических заданий на проверку умений:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</i></p> <p>Сценарий урока «Половая система: строение, функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1664788?menuReferrer=catalogue</p>

Сценарий урока «Биология 8. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1192156?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Строение и функции половой системы. Оплодотворение и внутриутробное развитие»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9467658?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Наследственные заболевания, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8852876?menuReferrer=catalogue

Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:

http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=dc95d8228041e3118f61001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4

Тематический практикум

Тема «Организм человека и его здоровье. Нейрогуморальная регуляция. Органы чувств и сенсорные системы»		
Номер, уровень сложности и форма представления заданий ЕГЭ, проверяемые элементы содержания	Образовательные результаты	Цифровые тестовые ресурсы
<p>№ 13 (Б). <i>Задание с рисунком с записью короткого ответа.</i> Организм человека</p>	<p>Характеризовать биологические объекты, процессы и явления, используя рисунки и схемы. Находить на рисунках и схемах структурные части организма человека и стадии различных физиологических процессов</p>	<p>Тренинг в тестовом формате по темам: 1. Регуляция функций в организме человека. Общий план строения нервной системы и её функции. Строение нервной ткани и её функции. Нейрон – структурно-функциональная единица нервной ткани. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Периферическая нервная система. Нервы, нервные узлы, нервные окончания, синапсы, нейромедиаторы https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/392252?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/392306?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/392328?menuReferrer=my_materials</p> <p>2. Центральная нервная система. Спинной мозг, его строение и функции. Головной мозг, строение и функции его отделов https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/392391?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/392399?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/392410?menuReferrer=my_materials</p> <p>3. Соматический и вегетативный отделы нервной системы https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/392630?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/392626?menuReferrer=my_materials</p>
<p>№ 14 (П). <i>Задание на установление соответствия.</i> Организм человека</p>	<p>Распознавать и описывать структуры человеческого организма по их изображениям и процессам жизнедеятельности. Сравнивать биологические</p>	<p>3. Соматический и вегетативный отделы нервной системы https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/392630?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/392626?menuReferrer=my_materials</p>

	<p>объекты, процессы и явления, используя рисунки и схемы. Выявлять отличительные признаки биологических объектов, процессов и явлений. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования мер профилактики: травматизма, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения зрения, слуха. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования оказания первой помощи при травмах</p>	<p>4. Железы организма человека. Эндокринная система. Эндокринные железы и их гормоны. Нарушения работы эндокринных желёз и их последствия. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции функций https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/392933?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/392953?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393202?menuReferrer=my_materials</p> <p>5. Рефлекторная теория поведения. Особенности высшей нервной деятельности человека https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/399250?menuReferrer=my_materials</p> <p>6. Органы чувств и их значение. Анализаторы. Рецепторы и их свойства https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393330?menuReferrer=my_materials</p> <p>7. Орган зрения. Бинокулярное и стереоскопическое зрение. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393339?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393353?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393364?menuReferrer=my_materials</p> <p>8. Орган слуха. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394229?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394250?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394283?menuReferrer=my_materials</p> <p>9. Органы равновесия, мышечного и кожного чувства, обоняния и вкуса https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394312?menuReferrer=my_materials</p>
№ 15 (Б). <i>Множественный</i>	Распознавать и описывать клетки,	

<p><i>выбор (с рисунком и без рисунка).</i> Организм человека</p>	<p>ткани, органы человеческого организма по изображениям. Выявлять особенности строения и жизнедеятельности организма человека. Сравнивать биологические объекты, процессы и явления, выявлять их отличительные признаки. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования мер профилактики: травматизма, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения зрения, слуха. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</p>	
---	---	--

	для обоснования оказания первой помощи при травмах	
№ 16 (П). <i>Задание на установление последовательно сти. Организм человека</i>	<p>Характеризовать сущность биологических процессов и явлений. Анализировать перечень биологических процессов и явлений. Устанавливать взаимосвязи между событиями процессов и явлений, происходящих на клеточном и организменном уровнях организации жизни.</p> <p>Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования мер профилактики: травматизма, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения зрения, слуха.</p>	

	Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования оказания первой помощи при травмах	
№ 21 (П). <i>Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка).</i> Организм человека	Характеризовать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения, используя изображения и табличную форму представления информации	
№ 23 (П). <i>Задание с развёрнутым ответом.</i> Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных	Владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых систем. Анализировать и объяснять результаты биологических экспериментов и наблюдений	Подбор тестов в Библиотеке МЭШ для закрепления теоретического материала по темам: 1. Регуляция функций в организме человека. Общий план строения нервной системы и её функции. Строение нервной ткани и её функции. Нейрон – структурно-функциональная единица нервной ткани. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Периферическая нервная система. Нервы, нервные узлы, нервные окончания, синапсы, нейромедиаторы. Основные механизмы нервной регуляции https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/376693/preview Строение и принцип работы нервной системы https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/376728/preview

(методология эксперимента)		<p>Нейрогуморальная регуляция https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/283324/preview</p>
<p>№ 24 (В). <i>Задание с развёрнутым ответом.</i> Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы)</p>	<p>Владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых систем. Анализировать и объяснять результаты биологических экспериментов и наблюдений</p>	<p>Значение нервной системы https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/261977/preview</p> <p>Нервная система https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/226182/preview</p> <p>Нервная система. Нейрон – структурно-функциональная единица строения нервной системы https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/213462/preview</p> <p>2. Центральная нервная система. Спинной мозг, его строение и функции. Головной мозг, строение и функции его отделов.</p> <p>Строение нервной системы. Спинной мозг https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/261921/preview</p>
<p>№ 25 (В). <i>Задание с развёрнутым ответом.</i> Задание с изображением биологического объекта</p>	<p>Характеризовать биологические объекты, процессы и явления, используя рисунки и схемы. Устанавливать структурно-функциональные связи для биологических объектов разных уровней организации</p>	<p>Передний мозг: промежуточный мозг и большие полушария https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/262164/preview</p> <p>Головной мозг https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/33132/preview</p> <p>Спинной мозг https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/104670/preview</p> <p>Спинной мозг. Строение и функции спинного мозга https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/190097/preview</p>

<p>№ 26 (В). Задание с развёрнутым ответом. Обобщение и применение знаний о человеке</p>	<p>Характеризовать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения. Объяснять причины эволюции человека. Объяснять родство человека с другими млекопитающими животными. Объяснять зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; роль гормонов в организме. Анализировать влияние факторов риска на здоровье человека. Сравнивать организм человека с другими животными; биологические процессы и явления. Анализировать результаты биологических</p>	<p>3. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Нарушения в работе нервной системы.</p> <p>Соматический и вегетативный отдел нервной системы https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/262366/preview</p> <p>Соматическая и вегетативная нервная система https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/216478/preview</p> <p>Вегетативная нервная система https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/67214/preview</p> <p>Соматическая нервная система и вегетативная нервная система https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/9143/preview</p> <p>4. Железы организма человека. Эндокринная система. Эндокринные железы и их гормоны. Нарушения работы эндокринных желёз и их последствия. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции функций.</p> <p>Роль эндокринной регуляции https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/265095/info</p> <p>Функции желез внутренней секреции https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/264826/preview</p> <p>Гормоны и гуморальная регуляция функций в организме https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/232987/info</p> <p>Эндокринная система https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/176476/preview</p> <p>Эндокринная система https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/29174/preview</p>
--	--	---

<p>экспериментов, наблюдений по их описанию</p>		<p>5. Рефлекторная теория поведения. Врождённые и приобретённые программы поведения. Особенности высшей нервной деятельности человека. Учение И. П. Павлова о первой и второй сигнальных системах. Личность и её индивидуально-психологические особенности. Типы высшей нервной деятельности. Темперамент.</p> <p>Высшая нервная деятельность человека и животных. Безусловные и условные рефлексы, их значение https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/87557/info</p> <p>Темперамент https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/278539/info</p> <p>Интересы, склонности, способности. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/265323/preview</p> <p>Воля, эмоции, внимание https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/265026/preview</p> <p>Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/264887/info</p> <p>6. Органы чувств и их значение. Анализаторы. Рецепторы и их свойства.</p> <p>Сенсорные системы, или анализаторы https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/322102/preview</p> <p>Строение анализатора https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/279242/preview</p> <p>Сенсорные системы https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/149222/preview</p>
---	--	---

Органы чувств. Анализаторы

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/177878/info>

7. Орган зрения. Бинокулярное и стереоскопическое зрение. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения.

Зрительный анализатор

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/382217/preview>

Зрительный анализатор

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/252653/preview>

Глаз и зрение

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/134954/preview>

Зрительный анализатор. Орган зрения

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/152772/preview>

Строение глаза

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/180471/preview>

8. Орган слуха. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха.

Слуховой анализатор

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/382253/preview>

Орган слуха, слуховой анализатор

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/279241/preview>

Слуховой анализатор

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/255037/preview>

Слуховой анализатор

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/224805/preview>

		<p>Орган слуха и равновесия https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/200064/preview</p> <p>9. Органы равновесия, мышечного и кожного чувства, обоняния и вкуса.</p> <p>Органы осязания, обоняния и вкуса https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/272988/info</p> <p>Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/225219/info</p> <p>Органы равновесия, мышечного и кожного чувства, обоняния и вкуса https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/98769/preview</p> <p>Тренинг для отработки задания № 25 ЕГЭ: Строение органа слуха человека https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11339018</p> <p>Тренинг для отработки задания № 26 ЕГЭ: 1. Мозжечок https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11364927</p> <p>2. Опыт мнимого кормления собаки https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11364919</p> <p>3. Сетчатка глаза https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11364969</p>
Поурочное планирование		
Занятие	Рекомендации по организации деятельности обучающихся	
1. Регуляция функций в организме	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способов регуляции функций в организме человека; - строения и функций нервной системы, её подразделений по топографическому и анатомо-функциональному принципам; 	

<p>человека. Общий план строения нервной системы и её функции. Строение нервной ткани и её функции. Нейрон – структурно-функциональная единица нервной ткани. Рефлекторный принцип работы нервной системы</p>	<ul style="list-style-type: none"> - строения и функций нервной ткани; - о нейроне как структурно-функциональной единице нервной ткани; - классификации нейронов; - рефлекторного принципа работы нервной системы; - строения двух- и трёхнейронных рефлекторных дуг и направлений движения нервного импульса по ним. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p>На занятии по данной теме школьникам будет предложен огромный фактологический материал, без которого невозможны мыслительные операции: сравнения, сопоставления, установления причинно-следственных связей, обобщения и др. Для облегчения запоминания школьниками этого материала необходимо как можно чаще использовать понятия в ходе уроков по этой и другим темам данного модуля. Полезно вести словарь терминов, составлять схемы и обобщающие таблицы, опорные конспекты. Целесообразно провести на следующем занятии терминологический диктант.</p> <p>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</p> <p>Сценарий урока «Нервная система. Нейроны, нервы, нервные узлы. Центральная и периферическая нервная система» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/54650?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Биология 8. Нервная система. Нейроны, нервы, нервные узлы. Центральная и периферическая нервная система» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/4064?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции»</p>
---	--

	<p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/54648?menuReferrer=catalogue Сценарий урока «Рефлекс. Рефлекторная дуга. 8 класс»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/326147?menuReferrer=catalogue Видеоурок «Нервная система. Нейрон – структурно-функциональная единица нервной системы»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9391033?menuReferrer=catalogue Видеоурок «Рефлекс, рефлекторная дуга. Рефлекторный принцип работы нервной системы»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9624105?menuReferrer=catalogue</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i></p> <p>http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=dc95d8228041e3118f61001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>2. Периферическая нервная система. Нервы, нервные узлы, нервные окончания, синапсы, нейромедиаторы. Центральная нервная система. Спинной мозг, его строение и функции. Головной мозг, строение и функции его отделов</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строения и функций центральной и периферической нервной системы; - о нервах, нервных узлах, нервных окончаниях, синапсах, нейромедиаторах; - строения и функций спинного мозга; - строения и функций головного мозга и его отделов; - правил профилактики травм и заболеваний. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.

	<p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</i></p> <p>Сценарий урока «Строение и функции спинного мозга» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1105693?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Нервная система. Нейроны, нервы, нервные узлы. Центральная и периферическая нервная система» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9390724?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Большие полушария головного мозга. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/21386?menuReferrer=my_materials</p> <p>Сценарий урока «Строение головного мозга» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1108872?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Строение и функции головного мозга» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9354720?menuReferrer=catalogue</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i> http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=dc95d8228041e3118f61001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>3. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Нарушения в работе нервной системы. Рефлекторная теория поведения. Врождённые и приобретённые программы</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о соматическом и вегетативном отделах нервной системы; - гигиенических норм и правил здорового образа жизни; - правил профилактики травм и заболеваний; - факторов риска и возможных последствий их влияния на организм человека; - рефлекторной теории поведения; - о врождённых и приобретённых программах поведения; - особенностей высшей нервной деятельности человека; - учения И. П. Павлова о первой и второй сигнальных системах; - о личности и её индивидуально-психологических особенностях; - типов высшей нервной деятельности и темперамента; - правил гигиены физического и умственного труда. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам;

<p>поведения. Особенности высшей нервной деятельности человека. Учение И. П. Павлова о первой и второй сигнальных системах. Личность и её индивидуально-психологические особенности. Типы высшей нервной деятельности. Темперамент</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</i></p> <p>Видеоурок «Соматическая нервная система и вегетативная нервная система» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7490288?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Биология 8. Высшая нервная деятельность человека. Условные и безусловные рефлексы, их значение» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/14551?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Биология 8. Особенности психики человека. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/19390?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Высшая нервная деятельность человека. Условные и безусловные рефлексы, их значение» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8456521?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Особенности психики человека. Типы темперамента» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9410324?menuReferrer=catalogue</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i> http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=dc95d8228041e3118f61001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>4. Железы организма человека. Эндокринная система.</p>	<p><i>Актуализация и систематизация знаний:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - разнообразия желез организма человека, особенностей их строения, классификации желез; - строения и функционирования эндокринной системы; - о гормонах, их свойств как биологически активных веществ и механизма действия на клетки-мишени;

<p>Гормоны, их свойства и механизм действия на клетки-мишени. Гипофиз и его гормоны. Особенности работы гипоталамо-гипофизарной системы человека. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции функций</p>	<ul style="list-style-type: none"> - о гипофизе и его гормонах; - особенностей работы гипоталамо-гипофизарной системы человека; - о взаимодействии нервной и гуморальной регуляции функций. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</p> <p>Сценарий урока «Биология 8. Железы и их классификация. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Роль гормонов в обмене веществ» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1137433?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Эндокринная система. Железы внутренней секреции» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7529686?menuReferrer=catalogue</p> <p>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ: http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=dc95d8228041e3118f61001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
--	--

<p>5. Эндокринные железы и их гормоны. Принцип отрицательной обратной связи в регуляции работы эндокринных желёз. Нарушения работы эндокринных желёз и их последствия</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - местоположения в организме человека, особенностей строения и функционирования эндокринных желёз (эпифиз (шишковидная железа), щитовидная железа, паращитовидные железы, тимус (вилочковая железа), поджелудочная железа, надпочечники, семенники и яичники), вырабатываемых ими гормонов; - механизма действия гормонов разной химической природы на клетки-мишени; - принципа отрицательной обратной связи в регуляции работы эндокринных желёз. - о нарушениях в работе эндокринных желёз (гипо- и гиперфункция); - эндокринных заболеваний; - правил профилактики эндокринных заболеваний; - факторов риска и возможных последствий их влияния на организм человека. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</p> <p>Сценарий урока «Биология 8. Железы и их классификация. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Роль гормонов в обмене веществ» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1137433?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Эндокринная система. Железы внутренней секреции» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7529686?menuReferrer=catalogue</p>
---	---

	<p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i></p> <p>http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=dc95d8228041e3118f61001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>б. Органы чувств и их значение. Анализаторы. Рецепторы и их свойства. Орган зрения. Бинокулярное и стереоскопическое зрение. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения</p>	<p><i>Актуализация и систематизация знаний:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - об органах чувств и их значении; - об анализаторах, учения И. П. Павлова об анализаторах; - о периферическом (рецепторы), проводниковом (чувствительные нервы) и центральном (чувствительные зоны коры больших полушарий) отдела анализаторов; - о рецепторах, их свойствах и видах (контактные, дистантные, проприорецепторы, интерорецепторы); - об устройстве и функционировании органа зрения и зрительного анализатора; - о зрительном восприятии, бинокулярном и стереоскопическом зрении; - о нарушениях зрения и их причинах, заболеваниях глаза; - гигиенических норм и правил здорового образа жизни; - правил профилактики травм и заболеваний; - факторов риска и возможных последствий их влияния на организм человека. <p><i>Выполнение практических заданий на проверку умений:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.

	<p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</i></p> <p>Сценарий урока «Биология 8. Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/84432?menuReferrer=my_materials</p> <p>Сценарий темы «Био 8,9 Органы чувств и сенсорные системы» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2502093?menuReferrer=my_materials</p> <p>Сценарий урока «Органы чувств - анализаторы. Урок 1. Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1569280?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Органы чувств. Сенсорные системы, их строение и функции» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8854057?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Биология 8. Глаз и зрение. Зрительный анализатор. Лабораторная работа «Изучение строения и работы органа зрения». Нарушения зрения и их профилактика» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/14874?menuReferrer=my_materials</p> <p>Сценарий урока «Органы чувств – анализаторы. Урок 1. Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1569280?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Оптическая система глаза и зрительное восприятие. Нарушения зрения и их профилактика» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9544604?menuReferrer=catalogue</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i> http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=dc95d8228041e3118f61001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>7. Орган слуха. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного и кожного чувства, обоняния и вкуса</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - об устройстве и функционировании органа слуха и слухового анализатора; - о слуховом восприятии; - о нарушениях слуха и их причинах, заболеваниях уха; - гигиенических норм и правил здорового образа жизни; - правил профилактики травм и заболеваний; - факторов риска и возможных последствий их влияния на организм человека; - об устройстве и функционировании органов равновесия, мышечного и кожного чувства, обоняния и вкуса; - гигиенических норм и правил здорового образа жизни; - правил профилактики травм и заболеваний;

- факторов риска и возможных последствий их влияния на организм человека;
- о взаимодействии сенсорных систем организма и компенсации анализаторов.

Выполнение практических заданий на проверку умений:

- распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам;
- определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы;
- устанавливать взаимосвязи процессов, явлений;
- выявлять общие и отличительные признаки;
- применять знания в изменённой и новой ситуациях;
- самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ;
- устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы;
- оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.

Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:

Сценарий урока «Биология 8. Ухо и слух. Слуховой анализатор. Гигиена слуха»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/17294?menuReferrer=my_materials

Сценарий урока «Нарушение функционирования органа чувства. Заболевания и их коррекция. Подготовка к предпрофессиональному экзамену и ЕГЭ»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/890386?menuReferrer=my_materials

Сценарий темы «Органы чувств и сенсорные системы»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2502093?menuReferrer=my_materials

Сценарий урока «Органы чувств – анализаторы. Урок 2. Слуховой анализатор»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1572358?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Строение и функции органа слуха. Нарушения слуха и их профилактика»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9547102?menuReferrer=catalogue

Сценарий урока «Биология 8. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния, вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/20303?menuReferrer=my_materials

Сценарий урока «Органы чувств – анализаторы. Урок 3. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1572416?menuReferrer=catalogue

Сценарий урока «Органы чувств – анализаторы. Урок 4. Вкусовой и обонятельный анализаторы»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1572445?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9313427?menuReferrer=catalogue

Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:

http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=dc95d8228041e3118f61001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4

Тема «Морфология, анатомия и физиология покрытосеменных»

Номер, уровень сложности и форма представления заданий ЕГЭ, проверяемые элементы содержания	Образовательные результаты	Цифровые тестовые ресурсы
<p>№ 9 (Б). <i>Задание с рисунком с записью короткого ответа.</i> Разнообразие растений</p>	<p>Характеризовать биологические объекты, процессы и явления, используя рисунки и схемы. Находить на рисунках и схемах структурные части биологических объектов и стадии различных процессов</p>	<p>Тренинг в тестовом формате по темам: 1. Ботаника – наука о растениях. Особенности строения организма растений. Строение растительной клетки https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393518?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393574?menuReferrer=my_materials 2. Ткани и органы растений https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393599?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393603?menuReferrer=my_materials 3. Морфология, анатомия и физиология корня. Видоизменения корней https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/395189?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/395204?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393617?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393621?menuReferrer=my_materials</p>
<p>№ 10 (П). <i>Задание на установление соответствия.</i> Разнообразие растений</p>	<p>Распознавать и описывать биологические объекты по их изображениям и процессам жизнедеятельности. Сравнивать биологические объекты, процессы и явления, используя рисунки и схемы.</p>	<p>4. Морфология, анатомия и физиология побега. Почка. Стебель. Видоизменённые побеги https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394300?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394875?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393694?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393698?menuReferrer=my_materials 5. Морфология, анатомия и физиология листьев. Видоизменения листьев https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/395120?menuReferrer=my_materials</p>

	<p>Выявлять отличительные признаки биологических объектов, процессов и явлений</p>	<p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/395132?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393705?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393721?menuReferrer=my_materials 6. Морфология, анатомия и физиология цветка. Формулы и диаграммы цветка. Соцветия. Опыление растений https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393939?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393944?menuReferrer=my_materials</p>
<p>№ 11 (Б). <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка).</i> Разнообразие растений</p>	<p>Характеризовать одноклеточные и многоклеточные растения. Распознавать и описывать биологические объекты по их изображению и процессам их жизнедеятельности. Выявлять отличительные признаки отдельных организмов. Сравнить органы, организмы растений, животных, грибов, выявлять их отличительные признаки. Сравнить обмен веществ у растений, животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и дыхание; митоз и мейоз;</p>	<p>7. Двойное оплодотворение у цветковых растений https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394594?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394603?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394036?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394041?menuReferrer=my_materials 8. Морфология, анатомия и физиология семян https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394878?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394851?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394046?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394048?menuReferrer=my_materials 9. Морфология, анатомия и физиология плодов. Разнообразие плодов. Значение цветков, плодов и семян в природе и жизни человека. Способы распространения плодов и семян в природе https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394867?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394851?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394296?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394310?menuReferrer=my_materials</p>

	<p>бесполое и половое размножение</p>	
<p>№ 20 (П). Задание на установление последовательно сти. Общебиологические закономерности</p>	<p>Характеризовать обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост, митоз, мейоз, развитие гамет и оплодотворение у цветковых растений; развитие и размножение, индивидуальное развитие организма (онтогенез).</p>	

	<p>Устанавливать взаимосвязи движущих сил эволюции, путей и направлений эволюции. Сравнивать биологические процессы и явления и устанавливать порядок следования их стадий</p>	
<p>№ 23 (П). Задание с развёрнутым ответом. Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента)</p>	<p>Владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых систем. Анализировать и объяснять результаты биологических экспериментов и наблюдений</p>	<p>Подбор тестов в Библиотеке МЭШ для закрепления теоретического материала по темам: 1. Ботаника – наука о растениях. Особенности строения организма растений. Строение растительной клетки.</p> <p>Характеристика царства Растения https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/225578/preview</p> <p>Царство Растения: многообразие и значение https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/209344/preview</p> <p>Основные процессы жизнедеятельности растений https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/267863/preview</p> <p>Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/222471/preview</p>
<p>№ 24 (В). Задание с развёрнутым ответом. Применение биологических знаний в</p>	<p>Владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых систем.</p>	<p>2. Ткани и органы растений.</p> <p>Ткани растений https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/265811/preview</p>

<p>практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы)</p>	<p>Анализировать и объяснять результаты биологических экспериментов и наблюдений</p>	<p>Органы растения https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/229278/preview</p> <p>Общее знакомство с цветковыми растениями. Ткани и органы растений https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/218886/preview</p> <p>Ткани растительного организма https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/34186/preview</p>
<p>№ 25 (В). <i>Задание с развёрнутым ответом.</i> Задание с изображением биологического объекта</p>	<p>Характеризовать биологические объекты, процессы и явления, используя рисунки и схемы. Устанавливать структурно-функциональные связи для биологических объектов разных уровней организации. Анализировать данные, представленные в табличной форме (определять по геохронологической таблице эру и период, в которых обитал изображённый на рисунке организм). Определять принадлежность биологических объектов к определённой</p>	<p>3. Морфология, анатомия и физиология корня. Видоизменения корней.</p> <p>Удобрения https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/235645/preview</p> <p>Зоны (участки) корня https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/229133/preview</p> <p>Корень https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/150893/preview</p> <p>Микроскопическое строение корня https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/219046/preview</p> <p>Виды корней и типы корневых систем https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/34192/preview</p> <p>4. Морфология, анатомия и физиология побега. Почка. Стебель. Видоизменённые побеги.</p> <p>Побег и почка https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/229131/preview</p> <p>Видоизменения побегов https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/229155/preview</p>

	систематической группе	<p>Строение и функции побега https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/213279/preview</p>
<p>№ 26 (В). <i>Задание с развёрнутым ответом.</i> Обобщение и применение знаний о разнообразии организмов</p>	<p>Объяснять единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений, используя биологические теории, законы и правила. Выявлять отличительные признаки отдельных организмов, приспособления у организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений. Сравнивать организмы растений, животных, грибов; биологические процессы и явления. Определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе. Анализировать результаты биологических</p>	<p>Почка - зачаточный побег https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/128017/preview</p> <p>Виды почек https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/104822/preview</p> <p>5. Морфология, анатомия и физиология листьев. Видоизменения листьев.</p> <p>Видоизменения листьев https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/225338/preview</p> <p>Внешнее строение листа https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/229130/preview</p> <p>Внешнее строение листа. Листорасположение https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/164333/preview</p> <p>Клеточное строение листа https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/213508/preview</p> <p>Тест к уроку «Внешнее и внутреннее строение листа» https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/23644/preview</p> <p>6. Морфология, анатомия и физиология цветка. Формулы и диаграммы цветка. Соцветия. Опыление растений.</p> <p>Генеративные органы цветковых растений https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/235034/preview</p> <p>Соцветия https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/229157/preview</p>

	<p>экспериментов, наблюдений по их описанию</p>	<p>Цветок https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/219919/preview</p> <p>Строение цветка https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/219305/preview</p> <p>Строение и разнообразие цветков https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/75529/preview</p> <p>7. Двойное оплодотворение у цветковых растений.</p> <p>Половое размножение покрытосеменных растений https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/229177/preview</p> <p>Цикл развития цветкового растения https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/219444/preview</p> <p>Способы размножения покрытосеменных растений https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/230742/preview</p> <p>Семенное размножение цветковых растений https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/219405/preview</p> <p>8. Морфология, анатомия и физиология семян.</p> <p>Семя. Условия для прорастания семян https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/242443/preview</p> <p>Прорастание семян https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/229178/preview</p> <p>Строение семян https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/229126/preview</p>
--	---	---

Строение семени. Семена двудольных и однодольных растений

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/218774/preview>

9. Морфология, анатомия и физиология плодов. Разнообразие плодов. Значение цветков, плодов и семян в природе и жизни человека. Способы распространения плодов и семян в природе.

Многообразие плодов

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/267642/preview>

Плоды

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/229156/preview>

Распространение плодов и семян

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/229168/preview>

Многообразие плодов

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/43492/preview>

Строение и распространение плодов

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/284652/preview>

Тренинг для отработки задания № 25 ЕГЭ:

1. Клеточное строение листа

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11339004

2. Клеточное строение стебля липы

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11339010

3. Побег и листорасположение

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11338935

4. Видоизменения органов растения

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11338898

		<p>5. Прорастание семян https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11338392</p> <p>Тренинг для отработки задания № 26 ЕГЭ: Опыт Найта https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11364932</p>
--	--	--

Поурочное планирование

Занятие	Рекомендации по организации деятельности обучающихся
<p>1. Ботаника – наука о растениях. Особенности строения организма растений. Строение растительной клетки. Ткани и органы растений</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о ботанике как системе наук о растениях; - строения и жизнедеятельности цветковых растений на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и организменном уровнях организации жизни; - строения и функций тканей цветковых растений; - о вегетативных и генеративных органах растений. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ: Электронное учебное пособие «БИОЛОГИЯ. 6 класс»</p>

	<p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/4934?menuReferrer=catalogue Сценарий урока «Обобщение и систематизация знаний по теме «Клетка: строение»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1979734?menuReferrer=catalogue Видеоурок «Ботаника – наука о растениях. Признаки растений»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9566633?menuReferrer=catalogue Электронное учебное пособие «Покровные ткани растений»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/26168275?menuReferrer=my_materials Электронное учебное пособие «Растительные ткани. Меристемы»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/26050831?menuReferrer=my_materials Электронное учебное пособие «Проводящие ткани растений»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/26225217?menuReferrer=my_materials Электронное учебное пособие «БИОЛОГИЯ. 6 класс»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/4934?menuReferrer=catalogue Видеоурок «Общее знакомство с цветковыми растениями, ткани и органы растений. Растение – целостный организм. Вегетативные и генеративные и органы растения»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7504382?menuReferrer=catalogue</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i></p> <p>http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=aacbaccff7f41e311b2b4001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>2. Морфология, анатомия и физиология корня. Видоизменения корней</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строения и жизнедеятельности корня у цветковых растений на клеточном, тканевом и органном уровнях организации жизни; - разнообразия корней, их видоизменениях; - разнообразия корневых систем. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений;

	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</i></p> <p>Электронное учебное пособие «БИОЛОГИЯ. 6 класс» https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/4934?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Виды корней и типы корневых систем» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/356619?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Клеточное строение корня. Зоны корня и их функции» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/556628?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Процессы жизнедеятельности растений. Почвенное питание растений» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/824655?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Корень. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7489901?menuReferrer=catalogue</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i> http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=aacbaccff7f41e311b2b4001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>3. Морфология, анатомия и физиология стебля и побега. Видоизменённые побеги</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строения, жизнедеятельности и разнообразия стеблей у цветковых растений на клеточном, тканевом и органном уровнях организации жизни; - строения, жизнедеятельности и разнообразия побегов у цветковых растений на клеточном, тканевом и органном уровнях организации жизни;

- о видоизменённых побегах.

Выполнение практических заданий на проверку умений:

- распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам;
- определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы;
- устанавливать взаимосвязи процессов, явлений;
- выявлять общие и отличительные признаки;
- применять знания в изменённой и новой ситуациях;
- самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ;
- устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы;
- оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.

Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:

Электронное учебное пособие «БИОЛОГИЯ. 6 класс»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/4934?menuReferrer=catalogue

Сценарий урока «Лабораторный практикум «Клеточное строение органов растений на примере стебля кукурузы»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1144263?menuReferrer=my_materials

Сценарий урока «Строение и значение стебля»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/479243?menuReferrer=catalogue

Сценарий урока «Биология 6 класс. Микроскопическое строение стебля»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/5189?menuReferrer=catalogue

Сценарий урока «Биология 6 класс Дыхание растений. Транспорт веществ. Удаление конечных продуктов обмена веществ»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/8075?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Строение и значение стебля»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7490287?menuReferrer=catalogue

Сценарий урока «Строение, разнообразие и значение побегов. Генеративные и вегетативные побеги. Видоизмененные побеги»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/470487?menuReferrer=catalogue

	<p>Сценарий урока «Видоизменения побегов» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/341193?menuReferrer=catalogue Видеоурок «Строение, разнообразие и значение побегов. Генеративные и вегетативные побеги. Видоизменённые побеги» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7536516?menuReferrer=catalogue Приложение «Видоизменения подземных побегов» https://uchebnik.mos.ru/material/app/155842?menuReferrer=my_materials Приложение «Строение побега» https://uchebnik.mos.ru/material/app/155813?menuReferrer=my_materials</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i> http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=aacbacff7f41e311b2b4001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>4. Морфология, анатомия и физиология почек</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строения, жизнедеятельности и разнообразия почек у цветковых растений. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</i> Электронное учебное пособие «БИОЛОГИЯ. 6 класс» https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/4934?menuReferrer=catalogue</p>

	<p>Сценарий урока «Почка – зачаточный побег. Вегетативные и генеративные почки» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1303330?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Почки. Вегетативные и генеративные почки» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7544172?menuReferrer=catalogue</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i> http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=aacbaccff7f41e311b2b4001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>5. Морфология, анатомия и физиология листьев. Видоизменения листьев</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строения и жизнедеятельности листа у цветковых растений на клеточном, тканевом и органном уровнях организации жизни; - о разнообразии листьев, их видоизменениях; - о листовой мозаике. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</i> Электронное учебное пособие «БИОЛОГИЯ. 6 класс» https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/4934?menuReferrer=catalogue</p>

	<p>Сценарий урока «Строение листа, листорасположение, жилкование листа» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/477814?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Внешнее строение листьев. Листорасположение» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/131947?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Клеточное строение листа» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/651039?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Биология 6 класс Дыхание растений. Транспорт веществ. Удаление конечных продуктов обмена веществ» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/8075?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Биология 6 класс. Воздушное питание растений (фотосинтез). Космическая роль зелёных растений» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/7939?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Строение листа, листорасположение, жилкование листа» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7505064?menuReferrer=catalogue</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i> http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=aacbaff7f41e311b2b4001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>6. Морфология, анатомия и физиология цветка. Формулы и диаграммы цветка. Соцветия. Опыление растений</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - морфологии и анатомии цветка; - о разнообразии цветков и соцветий; - способов опыления растений. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ;

	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</i></p> <p>Электронное учебное пособие «БИОЛОГИЯ. 6 класс» https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/4934?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий темы «Строение и жизнедеятельность растений. Генеративные органы» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2665053?menuReferrer=my_materials</p> <p>Сценарий урока «Строение цветка. Соцветия» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1709418?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Опыление. Виды опыления» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/481789?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Строение и значение цветка. Соцветия» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7526756?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Соцветия. Изучение соцветий» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8805010?menuReferrer=catalogue</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i> http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=aacbacff7f41e311b2b4001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>7. Двойное оплодотворение у цветковых растений</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - об открытии С. Г. Навашиным механизма двойного оплодотворения у цветковых растений; - о развитии зародыша и эндосперма, об образовании семени и плода. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки;

	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</i></p> <p>Электронное учебное пособие «БИОЛОГИЯ. 6 класс» https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/4934?menuReferrer=catalogue</p> <p>Приложение «Биология. Тренажёр. Покрытосеменные. Решаем задачи по жизненным циклам растений. Подготовка к ЕГЭ» https://uchebnik.mos.ru/material/app/273428?menuReferrer=my_materials</p> <p>Сценарий темы «Строение и жизнедеятельность растений. Генеративные органы» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2665053?menuReferrer=my_materials</p> <p>Видеоурок «Развитие половых клеток и оплодотворение у растений» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10400458?menuReferrer=catalogue</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i> http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=aacbaccff7f41e311b2b4001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>8. Морфология, анатомия и физиология семян и плодов. Разнообразие плодов. Значение цветков, плодов и семян в природе и жизни человека.</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - морфологии, анатомии и физиологии семян; - условий прорастания семян; - о периоде покоя, всхожести семян, времени их посева и глубине заделки; - о надземном и подземном прорастании семян. - строения и разнообразия плодов; - значения цветков, плодов и семян в экосистемах и жизни человека; - способов распространения плодов и семян. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p>

<p>Способы распространения плодов и семян в природе</p>	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</i></p> <p>Электронное учебное пособие «БИОЛОГИЯ. 6 класс» https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/4934?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий темы «Строение и жизнедеятельность растений. Генеративные органы» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2665053?menuReferrer=my_materials</p> <p>Сценарий урока «Семя. Строение семени. Лабораторная работа «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1056211?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Семя. Строение семени однодольного и двудольного растения. Прорастание семян» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/621425?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Семя. Строение семени» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7504355?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Строение и функции семян. Лабораторная работа «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8852448?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Строение и значение плода. Многообразие плодов и их распространение» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/483184?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Строение и функции плода. Многообразие плодов» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8847731?menuReferrer=catalogue</p>
---	--

Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:
http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=aacbaccff7f41e311b2b4001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4

Тема «Разнообразие растений»

Номер, уровень сложности и форма представления заданий ЕГЭ, проверяемые элементы содержания	Образовательные результаты	Цифровые тестовые ресурсы
<p>№ 9 (Б). <i>Задание с рисунком с записью короткого ответа.</i> Разнообразие растений</p>	<p>Характеризовать биологические объекты, процессы и явления, используя рисунки и схемы. Находить на рисунках и схемах структурные части биологических объектов и стадии различных процессов</p>	<p>Тренинг в тестовом формате по темам: 1. Общая характеристика зелёных водорослей. Распространение водорослей. Одноклеточные водоросли: хламидомонада, хлорелла, плеврококк. Нитчатые водоросли: спирогира, улотрикс. Строение и особенности жизнедеятельности https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/399287?menuReferrer=my_materials</p>
<p>№ 10 (П). <i>Задание на установление соответствия.</i> Разнообразие растений</p>	<p>Распознавать и описывать биологические объекты по их изображениям и процессам жизнедеятельности. Сравнивать биологические объекты, процессы и явления, используя рисунки и схемы. Выявлять отличительные признаки биологических объектов, процессов и явлений</p>	<p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/399611?menuReferrer=my_materials 2. Бесполое и половое размножение водорослей. Жизненные циклы зелёных водорослей. Бурые и красные водоросли. Примеры морских водорослей. Значение водорослей в экосистемах и жизни человека https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/399880?menuReferrer=my_materials</p>
<p>№ 11 (Б). <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка).</i> Разнообразие растений</p>	<p>Характеризовать одноклеточные и многоклеточные растения. Распознавать и описывать биологические объекты по их изображению и процессам их жизнедеятельности. Выявлять отличительные признаки отдельных организмов. Сравнивать органы, организмы растений, животных, грибов, выявлять их отличительные признаки.</p>	<p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/399914?menuReferrer=my_materials 3. Отдел Моховидные. Общая характеристика. Зелёные мхи. Строение, размножение и цикл развития кукушкина льна. Сфагновый мох. Заболачивание. Образование торфа, его значение https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/399636?menuReferrer=my_materials</p>

	<p>Сравнивать обмен веществ у растений, животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и дыхание; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у разных групп растений</p>	<p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/399842?menuReferrer=my_materials</p>
<p>№ 20 (П). <i>Задание на установление последовательности.</i> Общебиологические закономерности</p>	<p>Характеризовать обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, питание, дыхание, брожение, хемосинтез, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост, митоз, мейоз, развитие гамет и оплодотворение у растений; развитие и размножение, индивидуальное развитие организма (онтогенез), саморазвитие и смену экосистем. Устанавливать взаимосвязи движущих сил эволюции, путей и направлений эволюции. Сравнивать биологические процессы и явления и устанавливать порядок следования их стадий</p>	<p>4. Отделы: Плауновидные (плауны), Папоротниковидные (папоротники и хвощи). Общая характеристика плаунов, хвощей, папоротников. Усложнение строения сосудистых споровых растений по сравнению с мхами. Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/399950?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/400172?menuReferrer=my_materials</p> <p>5. Размножение сосудистых споровых растений. Циклы развития хвощей, плаунов и папоротников. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение плаунов, хвощей, папоротников в экосистемах и жизни человека https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/399930?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/399940?menuReferrer=my_materials</p> <p>6. Голосеменные https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/240714?menuReferrer=catalogue</p> <p>7. Класс Двудольные растения. Общая характеристика. Семейства: Крестоцветные, Паслёновые, Бобовые, Розоцветные, Сложноцветные https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/398078?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/398101?menuReferrer=my_materials</p>

		8. Класс Однодольные растения. Общая характеристика. Семейства Лилейные, Злаки https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/398969?menuReferrer=my_materials
№ 12 (Б). <i>Задание на установление последовательности.</i> Разнообразие растений. Основные систематические категории, их соподчинённость	Определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе и их место в системе живой природы	Тренинг в тестовом формате для отработки задания № 12 ЕГЭ: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/387001?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/387009?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/387019?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/387025?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/387032?menuReferrer=my_materials
№ 23 (П). <i>Задание с развёрнутым ответом.</i> Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента)	Владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых систем. Анализировать и объяснять результаты биологических экспериментов и наблюдений	Подбор тестов в Библиотеке МЭШ для закрепления теоретического материала по темам: 1, 2. Водоросли. Водоросли https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/365720/preview Водоросли https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/246365/preview
№ 24 (В). <i>Задание с развёрнутым ответом.</i> Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по	Владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых систем. Анализировать и объяснять результаты биологических экспериментов и наблюдений	Водоросли – низшие растения https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/93438/preview Водоросли https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/206561/preview Многообразие водорослей https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/219693/preview

результатам эксперимента и прогнозы)		3. Отдел Моховидные.
№ 25 (В). <i>Задание с развёрнутым ответом.</i> Задание с изображением биологического объекта	<p>Характеризовать биологические объекты, процессы и явления, используя рисунки и схемы.</p> <p>Устанавливать структурно-функциональные связи для биологических объектов разных уровней организации.</p> <p>Анализировать данные, представленные в табличной форме (определять по геохронологической таблице эру и период, в которых обитал изображённый на рисунке организм).</p> <p>Определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе</p>	<p>Отдел Моховидные https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/365808/preview</p> <p>Мхи. Их строение, значение в природе и жизни Человека https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/191136/preview</p> <p>Отдел Мохообразные https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/76267/preview</p> <p>Жизненный цикл мхов https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/274797/preview</p> <p>4, 5. Отделы: Плауновидные (плауны), Папоротниковидные (папоротники и хвощи). Общая характеристика плаунов, хвощей, папоротников. Усложнение строения сосудистых споровых растений по сравнению с мхами. Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Размножение сосудистых споровых растений. Циклы развития хвощей, плаунов и папоротников. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение плаунов, хвощей, папоротников в экосистемах и жизни человека.</p>
№ 26 (В). <i>Задание с развёрнутым ответом.</i> Обобщение и применение знаний о разнообразии организмов	<p>Объяснять единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных используя биологические теории, законы и правила.</p> <p>Выявлять отличительные признаки отдельных организмов, приспособления у организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных.</p> <p>Сравнивать организмы растений, животных, грибов; биологические процессы и явления.</p>	<p>Особенности строения и жизнедеятельности хвощей и плаунов https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/220574/info</p> <p>Плауновидные и хвощевидные растения https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/60660/preview</p> <p>Способы размножения у растений https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/133214/preview</p>

	<p>Определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе. Анализировать результаты биологических экспериментов, наблюдений по их описанию</p>	<p>6. Голосеменные.</p> <p>Отдел Голосеменные https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/366706/preview</p> <p>Размножение голосеменных растений https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/221421/preview</p> <p>Голосеменные растения https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/84571/info</p> <p>Отдел Голосеменные https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/31526/preview</p> <p>Жизненные циклы семенных растений https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/209404/preview</p> <p>7. Класс Двудольные. Общая характеристика. Семейства: Крестоцветные, Паслёновые, Бобовые, Розоцветные, Сложноцветные.</p> <p>Основы классификации покрытосеменных растений https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/377040/preview</p> <p>Класс Двудольные. Семейства Паслёновые, Мотыльковые (Бобовые) и Сложноцветные (Астровые) https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/377094/preview</p> <p>Класс Двудольные. Семейства Крестоцветные (Капустные) и Розоцветные https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/367513/preview</p> <p>Семейство Сложноцветные</p>
--	--	---

		<p>https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/220106/preview</p> <p>Класс Двудольные. Семейство Розоцветные, семейство Бобовые https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/219832/preview</p> <p>8. Класс Однодольные. Общая характеристика. Семейства: Лилейные, Злаки.</p> <p>Класс Однодольные. Семейства Лилейные и Злаки https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/367973/preview</p> <p>Класс Однодольные. Семейства Лилейные и Злаки https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/221621/preview</p> <p>Основные семейства класса Однодольные https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/214051/preview</p> <p>Семейства Однодольных и Двудольных растений https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/166998/preview</p> <p>Тренинг для отработки задания № 25 ЕГЭ: Семейства двудольных растений https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11338666</p>
--	--	--

Поурочное планирование

Занятие	Рекомендации по организации деятельности обучающихся
<p>1. Общая характеристика зелёных водорослей. Распространение водорослей. Одноклеточные водоросли:</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распространения, строения и жизнедеятельности одноклеточных и нитчатых зелёных водорослей; - разнообразия одноклеточных и нитчатых зелёных водорослей. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам;

<p>хламидомонада, хлорелла, плеврококк. Нитчатые водоросли: спирогира, улотрикс. Строение и особенности жизнедеятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</i></p> <p>Электронное учебное пособие «Индивидуальное развитие растений. Часть 1. Жизненные циклы споровых растений» https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76703094?menuReferrer=my_materials</p> <p>Электронное учебное пособие «БИОЛОГИЯ. 6 класс» https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/4934?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Биология 6 класс. Классификация растений. Водоросли – низшие растения» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/12939?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Водоросли – низшие растения» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/986224?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Отличительные особенности водорослей. Одноклеточные водоросли» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7782328?menuReferrer=catalogue</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i> http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=aacbaf7f41e311b2b4001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>2. Бесполое и половое размножение водорослей. Жизненные циклы зелёных водорослей. Бурые и</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о размножении водорослей; - жизненных циклов зелёных водорослей; - разнообразия бурых и красных водорослей;

<p>красные водоросли. Примеры морских водорослей. Значение водорослей в экосистемах и жизни человека</p>	<ul style="list-style-type: none"> - роли водорослей в экосистемах и жизни человека. <p><i>Выполнение практических заданий на проверку умений:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</i></p> <p>Электронное учебное пособие «Индивидуальное развитие растений. Часть 1. Жизненные циклы споровых растений» https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76703094?menuReferrer=my_materials</p> <p>Электронное учебное пособие «БИОЛОГИЯ. 6 класс» https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/4934?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Водоросли» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/927346?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Общая характеристика водорослей» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/477352?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Многообразие и значение водорослей» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8479317?menuReferrer=catalogue</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i></p>
--	---

	http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=aacbaccff7f41e311b2b4001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4
<p>3. Отдел Моховидные. Общая характеристика. Зелёные мхи. Строение, размножение и цикл развития кукушкина льна. Сфагновый мох. Заболачивание. Образование торфа, его значение</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строения, жизнедеятельности и размножения моховидных; - жизненных циклов мхов; - о разнообразии моховидных; - роли мхов в экосистемах и жизни человека. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</p> <p>Электронное учебное пособие «Индивидуальное развитие растений. Часть 1. Жизненные циклы споровых растений» https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76703094?menuReferrer=my_materials</p> <p>Электронное учебное пособие «БИОЛОГИЯ. 6 класс» https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/4934?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Отдел Мохообразные» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/776361?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Биология 6 класс. Мхи, их отличительные особенности и многообразие. Лабораторная работа № 3 «Изучения внешнего строения мхов»</p>

	<p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/13007?menuReferrer=catalogue Видеоурок «Отличительные особенности и значение мхов» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7799351?menuReferrer=catalogue</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i> http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=aacbaccff7f41e311b2b4001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>4. Отделы: Плауновидные (плауны), Папоротниковидные (папоротники и хвощи). Общая характеристика плаунов, хвощей, папоротников. Усложнение строения сосудистых споровых растений по сравнению с мхами. Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строения и жизнедеятельности плауновидных и папоротниковидных; - разнообразия плаунов, хвощей и папоротников. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</i></p> <p>Электронное учебное пособие «Индивидуальное развитие растений. Часть 1. Жизненные циклы споровых растений» https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76703094?menuReferrer=my_materials</p> <p>Электронное учебное пособие «БИОЛОГИЯ. 6 класс» https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/4934?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Папоротники. Хвощи. Плауны»</p>

	<p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/700120?menuReferrer=catalogue Сценарий урока «Биология 6 класс. Папоротники, хвощи, плауны. Лабораторная работа № 4 «Изучение внешнего строения папоротника (хвоща)»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/13009?menuReferrer=catalogue Видеурок «Отличительные особенности и значение хвощей и плаунов»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7724243?menuReferrer=catalogue Видеурок «Отличительные особенности и значение папоротников»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7682611?menuReferrer=catalogue</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i> http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=aacbaccff7f41e311b2b4001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>5. Размножение сосудистых споровых растений. Циклы развития хвощей, плаунов и папоротников. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение плаунов, хвощей, папоротников в экосистемах и жизни человека</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о размножении и жизненных циклах плаунов, хвощей и папоротников; - роли древних папоротникообразных в образовании каменного угля; - роли плаунов, хвощей и папоротников в экосистемах и жизни человека. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.

	<p>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</p> <p>Электронное учебное пособие «Индивидуальное развитие растений. Часть 1. Жизненные циклы споровых растений» https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76703094?menuReferrer=my_materials</p> <p>Электронное учебное пособие «БИОЛОГИЯ. 6 класс» https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/4934?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Папоротники. Хвощи. Плауны» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/700120?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Биология 6 класс. Папоротники, хвощи, плауны. Лабораторная работа № 4 «Изучение внешнего строения папоротника (хвоща)» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/13009?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Отличительные особенности и значение хвоей и плаунов» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7724243?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Отличительные особенности и значение папоротников» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7682611?menuReferrer=catalogue</p> <p>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ: http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=aacbaccff7f41e311b2b4001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>6. Голосеменные. Общая характеристика. Семя. Мужские и женские шишки. Пыльца. Семяпочки. Размножение и цикл развития голосеменных на примере сосны обыкновенной. Прорастание пыльцы, рост пыльцевой</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строения и жизнедеятельности голосеменных; - эволюционных преимуществ появления семени у растений; - о размножении и жизненном цикле голосеменных на примере сосны обыкновенной; - разнообразия голосеменных; - разнообразия и распространения голосеменных; - роли голосеменных в экосистемах и жизни человека. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы;

<p>трубки и оплодотворение. Распространение и биология хвойных. Значение в экосистемах и жизни человека.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. - решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</i></p> <p>Электронное учебное пособие «БИОЛОГИЯ. 6 класс» https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/4934?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Голосеменные растения» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/906087?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Обобщающий урок по теме «Основные группы растений»» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/996426?menuReferrer=catalogue</p> <p>Приложение «Биология. Тренажёр. Голосеменные. Решаем задачи по жизненным циклам растений. Подготовка к ЕГЭ» https://uchebnik.mos.ru/material/app/267503?menuReferrer=my_materials</p> <p>Видеоурок «Многообразие и значение голосеменных» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7725212?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Голосеменные растения. Хвойные. Изучение особенностей хвои, шишек и семян голосеменных растений» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7724952?menuReferrer=catalogue</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i> http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=aacbacff7f41e311b2b4001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
--	---

<p>7. Класс Двудольные растения. Общая характеристика. Семейства: Крестоцветные, Паслёновые, Бобовые, Розоцветные, Сложноцветные</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификации покрытосеменных; - строения и разнообразия двудольных; - разнообразия, особенностей строения и роли в экосистемах и жизни человека растений семейств Крестоцветные, Паслёновые, Бобовые, Розоцветные, Сложноцветные. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</p> <p>Электронное учебное пособие «Ядовитые двудольные растения. Подготовка к предпрофессиональному экзамену» https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/36784583?menuReferrer=my_materials</p> <p>Электронное учебное пособие «БИОЛОГИЯ. 6 класс» https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/4934?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Семейства двудольных растений» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/156885?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Семейство Паслёновые» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/696509?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Семейства Розоцветные и Бобовые» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/297353?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Класс Двудольные. Семейство Розоцветные. 6 класс» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/771277?menuReferrer=catalogue</p>
--	---

	<p>Видеурок «Основные семейства двудольных» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7773631?menuReferrer=catalogue</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i> http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=aacbacff7f41e311b2b4001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>8. Класс Однодольные растения. Общая характеристика. Семейства Лилейные, Злаки</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строения и разнообразия однодольных; - разнообразия, особенностей строения и роли в экосистемах и жизни человека растений семейств Лилейные и Злаки. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</i></p> <p>Электронное учебное пособие «Ядовитые двудольные растения. Подготовка к предпрофессиональному экзамену» https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/36784583?menuReferrer=my_materials</p> <p>Электронное учебное пособие «БИОЛОГИЯ. 6 класс» https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/4934?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Семейства однодольных растений» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/183309?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеурок «Основные семейства однодольных: лилейные, злаковые»</p>

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7723310?menuReferrer=catalogue

Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:

http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=aacbacff7f41e311b2b4001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4

Общий практикум

Тема «Система и разнообразие органического мира»		
Номер, уровень сложности и форма представления заданий ЕГЭ, проверяемые элементы содержания	Образовательные результаты	Цифровые тестовые ресурсы
<p>№ 9 (Б). Задание с рисунком с записью короткого ответа. Разнообразие организмов. Грибы, Растения, Животные</p>	<p>Характеризовать биологические объекты, процессы и явления, используя рисунки и схемы. Находить на рисунках и схемах структурные части биологических объектов и стадии различных процессов</p>	<p>Тренинг в тестовом формате по темам: 1. Грибы и лишайники https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/395376?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/395422?menuReferrer=my_materials 2. Простейшие https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393808?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393901?menuReferrer=my_materials 3. Кишечнополостные https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/395082?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/395127?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393917?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393924?menuReferrer=my_materials 4. Типы: Плоские черви, Круглые черви https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394820?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394861?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394331?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394341?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394567?menuReferrer=my_materials 5. Тип Кольчатые черви https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394905?menuReferrer=my_materials</p>
<p>№ 10 (П). Задание на установление соответствия. Разнообразие организмов. Грибы, Растения, Животные</p>	<p>Распознавать и описывать биологические объекты по их изображениям и процессам жизнедеятельности. Сравнивать биологические объекты, процессы и явления, используя рисунки и схемы.</p>	<p>4. Типы: Плоские черви, Круглые черви https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394820?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394861?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394331?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394341?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394567?menuReferrer=my_materials 5. Тип Кольчатые черви https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394905?menuReferrer=my_materials</p>

	<p>Выявлять отличительные признаки биологических объектов, процессов и явлений</p>	<p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394919?menuReferrer=my_materials 6. Тип Членистоногие. Классы: Ракообразные, Паукообразные https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/395469?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/395518?menuReferrer=my_materials</p>
<p>№ 11 (Б). <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка).</i> Разнообразие организмов. Грибы, Растения, Животные</p>	<p>Характеризовать одноклеточные и многоклеточные организмы царств живой природы (растений, животных, грибов). Распознавать и описывать биологические объекты по их изображению и процессам их жизнедеятельности. Выявлять отличительные признаки отдельных организмов. Сравнить органы и системы органов, организмы растений, животных, грибов, выявлять их отличительные признаки. Сравнить обмен веществ у растений, животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и дыхание; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у растений и животных; внешнее и внутреннее оплодотворение</p>	<p>7. Тип Членистоногие. Класс Насекомые https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394853?menuReferrer=my_materials 8. Тип Моллюски. Общая характеристика типа Хордовые. Ланцетник https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393941?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393965?menuReferrer=my_materials 9. Рыбы https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393799?menuReferrer=my_materials 10. Классы: Амфибии, Рептилии https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/392944?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393795?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393800?menuReferrer=my_materials 11. Класс Птицы https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393341?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393758?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393769?menuReferrer=my_materials 12. Класс Млекопитающие https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393246?menuReferrer=my_materials</p>

<p>№ 12 (Б). Задание на установление последовательности. Разнообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость</p>	<p>Определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе и их место в системе живой природы</p>	<p>Тренинг в тестовом формате для отработки задания № 12 ЕГЭ: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/387001?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/387009?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/387019?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/387025?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/387032?menuReferrer=my_materials</p>
<p>№ 20 (П). Задание на установление последовательности. Общебиологические закономерности</p>	<p>Характеризовать обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, питание, дыхание, брожение, хемосинтез, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; развитие и размножение, индивидуальное развитие организма (онтогенез). Устанавливать взаимосвязи движущих сил эволюции,</p>	<p>Тренинг в тестовом формате для отработки заданий № 20 и 22 ЕГЭ: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/399675?menuReferrer=my_materials</p>

	<p>путей и направлений эволюции. Сравнивать биологические процессы и явления и устанавливать порядок следования их стадий</p>	
<p>№ 22 (Б). <i>Анализ данных в табличной или графической форме.</i> Биологические системы и их закономерности</p>	<p>Анализировать и интерпретировать данные, представленные в табличной или графической форме</p>	
<p>№ 23 (П). <i>Задание с развёрнутым ответом.</i> Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента)</p>	<p>Владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых систем. Анализировать и объяснять результаты биологических экспериментов и наблюдений</p>	<p>Подбор тестов в Библиотеке МЭШ для закрепления теоретического материала по темам: 1. Грибы и лишайники.</p> <p>Лишайники https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/370367/preview</p> <p>Грибы https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/333516/preview</p> <p>Грибы https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/159393/preview</p> <p>Многообразие грибов https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/230057/preview</p>
<p>№ 24 (В). <i>Задание с развёрнутым ответом.</i> Применение</p>	<p>Владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических</p>	<p>Царство Грибы: их многообразие и значение https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/159393/preview</p> <p>2. Простейшие.</p>

<p>биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы)</p>	<p>исследованиях живых систем. Анализировать и объяснять результаты биологических экспериментов и наблюдений</p>	<p>Подцарство Одноклеточные (Простейшие) https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/237227/preview</p> <p>Подцарство Простейшие. Тип Саркодовые и Жгутиконосцы https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/218710/preview</p> <p>Простейшие. Жгутиконосцы, инфузории https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/222857/preview</p> <p>Общая характеристика простейших. Подтип Саркодовые https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/218228/preview</p>
<p>№ 25 (В). <i>Задание с развёрнутым ответом.</i> Задание с изображением биологического объекта</p>	<p>Характеризовать биологические объекты, процессы и явления, используя рисунки и схемы. Устанавливать структурно-функциональные связи для биологических объектов разных уровней организации. Анализировать данные, представленные в табличной форме (определять по геохронологической таблице эру и период, в которых обитал изображённый на рисунке организм). Определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе</p>	<p>Подцарство Простейшие https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/203436/preview</p> <p>3. Кишечнополостные.</p> <p>Тип Кишечнополостные. Строение и особенности https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/228015/preview</p> <p>Многообразие и значение кишечнополостных https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/240607/preview</p> <p>Тип Кишечнополостные https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/222979/preview</p> <p>Тип Кишечнополостные https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/113269/info</p> <p>Тип Кишечнополостные https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/240379/preview</p> <p>4. Типы: Плоские черви, Круглые черви.</p>

<p>№ 26 (В). Задание с развёрнутым ответом. Обобщение и применение знаний о разнообразии организмов</p>	<p>Объяснять единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила. Выявлять отличительные признаки отдельных организмов, приспособления у организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных. Сравнивать организмы растений, животных, грибов; биологические процессы и явления. Определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе. Анализировать результаты биологических экспериментов, наблюдений по их описанию</p>	<p>Плоские черви. Класс Ресничные черви https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/251439/preview</p> <p>Тип Круглые черви https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/253686/preview</p> <p>Тип Круглые черви https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/253690/preview</p> <p>Тип Плоские Черви https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/237198/preview</p> <p>Круглые черви https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/47192/preview</p> <p>5. Тип Кольчатые черви.</p> <p>Тип Кольчатые черви https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/237352/preview</p> <p>Тип Кольчатые черви, или Кольчецы https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/223535/preview</p> <p>Кольчатые черви https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/213358/preview</p> <p>Тест «Тип Кольчатые черви» https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/203261/preview</p> <p>Кольчатые черви, особенности строения и многообразие https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/48776/preview</p> <p>6. Тип Членистоногие. Классы: Ракообразные, Паукообразные.</p>
---	---	---

		<p>Класс Паукообразные. Класс Ракообразные https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/273851/preview</p> <p>Класс Ракообразные https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/268998/preview</p> <p>Тип Членистоногие. Класс Паукообразные https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/235121/preview</p> <p>Значение паукообразных в природе и жизни человека https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/220573/preview</p> <p>Паукообразные https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/41659/preview</p> <p>7. Тип Членистоногие. Класс Насекомые.</p> <p>Класс Насекомые https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/276038/preview</p> <p>Многообразие насекомых https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/273417/info</p> <p>Многообразие насекомых. Отряды Чешуекрылые, Стрекозы, Жесткокрылые https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/242970/preview</p> <p>Значение насекомых в природе и жизни человека https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/236917/preview</p> <p>Многообразие насекомых. Отряды Прямокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/236944/preview</p> <p>8. Тип Моллюски. Общая характеристика типа Хордовые. Ланцетник.</p>
--	--	---

Класс Брюхоногие моллюски

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/257384/preview>

Тип Моллюски. Класс Брюхоногие

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/237013/preview>

Двустворчатые моллюски

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/218216/preview>

Тип Хордовые, общая характеристика. Бесчерепные и черепные (позвоночные) животные

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/262217/preview>

9. Рыбы.

Общая характеристика и внешнее строение рыб

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/259981/preview>

Значение рыб в природе и жизни человека. Промысловые рыбы. Рыбоводство

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/213819/preview>

Позвоночные животные. Рыбы

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/125280/preview>

Особенности размножения и развития рыб

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/35378/preview>

Класс Хрящевые рыбы

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/271644/preview>

10. Классы: Амфибии, Рептилии.

Амфибии: особенности строения и жизнедеятельности

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/278261/preview>

Класс Земноводные

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/207891/preview>

Класс Пресмыкающиеся

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/211444/preview>

Класс Пресмыкающиеся

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/356823/preview>

Размножение и развитие пресмыкающихся

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/219304/preview>

11. Класс Птицы.

Класс Птицы

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/377744/preview>

Класс Птицы. Разнообразие птиц

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/340125/preview>

Класс Птицы

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/276889/preview>

Внутреннее строение птиц

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/119413/preview>

Значение птиц в природе и жизни человека

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/219456/preview>

12. Класс Млекопитающие.

Внутреннее строение млекопитающих

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/285936/preview>

Многообразие млекопитающих

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/175585/preview>

Внутреннее строение млекопитающих

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/64830/preview>

Класс Млекопитающие

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/272391/preview>

Основные систематические группы млекопитающих

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/272783/preview>

Значение млекопитающих в природных сообществах и жизни человека

<https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/190523/preview>

Тренинг для отработки задания № 25 ЕГЭ:

Скелет птицы

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11338957

Тренинг для отработки задания № 26 ЕГЭ:

1. Регенерация планарий

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11364940

2. Земноводные

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11364973

3. Рептилии

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11364945

4. Уменьшение плотности тела птицы

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11364965

Поурочное планирование

Занятие	Рекомендации по организации деятельности обучающихся
1. Грибы и лишайники	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разнообразия, строения, жизнедеятельности и размножения грибов и лишайников; - значения грибов и лишайников в экосистемах и жизни человека; - правил профилактики отравлений грибами; - факторов риска и возможных последствий их влияния на организм человека. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</p> <p>Сценарий урока «Царство Грибы. Общая характеристика грибов» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/343573?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1027745?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Биология 6 класс. Роль грибов в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Грибы-паразиты. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/12628?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Царство Грибы. Лишайники» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7745181?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Лишайники, их роль в природе и жизни человека» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8764815?menuReferrer=catalogue</p>

	<p>Видеоурок «Роль грибов в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Грибы-паразиты. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8764813?menuReferrer=catalogue</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i> http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=aacbacff7f41e311b2b4001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>2. Простейшие. Тип Кишечнополостные</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разнообразия, строения, жизнедеятельности и размножения простейших; - значения простейших в экосистемах и жизни человека; - гигиенических норм; - правил профилактики заболеваний; - факторов риска и возможных последствий их влияния на организм человека; - разнообразия, строения, жизнедеятельности и размножения кишечнополостных. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</i> Электронное учебное пособие «Основы медицинской протозоологии. Подготовка к предпрофессиональному экзамену» https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/29635158?menuReferrer=my_materials</p>

	<p>Сценарий урока «Одноклеточные животные, или Простейшие» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1609417?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Общая характеристика простейших. Строение и жизнедеятельность представителей типа Саркожгутиконосцы» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7506925?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Значение простейших в природе и жизни человека» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9215779?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Многообразие и значение кишечнополостных в природе и жизни человека» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/11070?menuReferrer=my_materials</p> <p>Сценарий урока «Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/11646?menuReferrer=my_materials</p> <p>Сценарий урока «Строение и значение кишечнополостных» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/144666?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Многообразие и значение кишечнополостных в природе и жизни человека» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/11070?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7494730?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Многообразие и значение кишечнополостных в природе и жизни человека» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7494771?menuReferrer=catalogue</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i> http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=aacbaccf7f41e311b2b4001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>3. Типы: Плоские черви, Круглые черви</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разнообразия, строения, жизнедеятельности и размножения плоских и круглых червей; - особенностей жизненных циклов паразитических червей; - гигиенических норм; - правил профилактики гельминтозов; - факторов риска и возможных последствий их влияния на организм человека; - значения плоских и круглых червей в экосистемах и жизни человека. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p>

- распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам;
- определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы;
- устанавливать взаимосвязи процессов, явлений;
- выявлять общие и отличительные признаки;
- применять знания в изменённой и новой ситуациях;
- самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ;
- устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы;
- оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.

Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:

Сценарий урока «Тип Плоские черви, общая характеристика типа»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/11611?menuReferrer=my_materials

Сценарий урока «Тип Круглые черви, общая характеристика типа»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/11649?menuReferrer=my_materials

Сценарий урока «Паразитические плоские и круглые черви»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/11745?menuReferrer=my_materials

Электронное учебное пособие «Основы медицинской гельминтологии. Подготовка к предпрофессиональному экзамену. Часть 1»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/33539977?menuReferrer=my_materials

Электронное учебное пособие «Основы медицинской гельминтологии. Подготовка к предпрофессиональному экзамену. Часть 2»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/41369347?menuReferrer=my_materials

Видеоурок «Тип Плоские черви, общая характеристика типа»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7494814?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Тип Круглые черви, общая характеристика типа»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7489668?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Паразитические плоские и круглые черви»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7548259?menuReferrer=catalogue

	<p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i> http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=aacbacff7f41e311b2b4001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>4. Тип Кольчатые черви. Тип Моллюски.</p>	<p><i>Актуализация и систематизация знаний:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - разнообразия, строения, жизнедеятельности и размножения кольчатых червей; - значения кольчатых червей в экосистемах и жизни человека; - разнообразия, строения, жизнедеятельности и размножении моллюсков; - значения моллюсков в экосистемах и жизни человека. <p><i>Выполнение практических заданий на проверку умений:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</i></p> <p>Сценарий урока «Внутреннее строение дождевого червя» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/12004?menuReferrer=my_materials</p> <p>Сценарий урока «Тип Кольчатые черви» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1415803?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Тип Кольчатые черви» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/714676?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Тип Кольчатые черви, общая характеристика типа» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7533037?menuReferrer=catalogue</p>

Видеоурок «Многообразие, происхождение и значение кольчатых червей»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7533053?menuReferrer=catalogue

Сценарий урока «Двустворчатые моллюски. Лабораторная работа. Изучение строения раковин моллюсков»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/13046?menuReferrer=my_materials

Сценарий урока «Общая характеристика типа Моллюски. Брюхоногие моллюски»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/11777?menuReferrer=my_materials

Сценарий урока «Тип Моллюски. Строение, многообразие и значение моллюсков»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/486903?menuReferrer=catalogue

Сценарий урока «Класс Двустворчатые моллюски»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1070603?menuReferrer=catalogue

Сценарий урока «Класс Головоногие моллюски»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/630835?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Особенности строения и жизнедеятельности моллюсков. Брюхоногие моллюски»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9352631?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Головоногие моллюски. Многообразие моллюсков и их происхождение. Значение моллюсков в природе и жизни человека»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7533112?menuReferrer=catalogue

Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:

http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=aacbacff7f41e311b2b4001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4

<p>5. Тип Членистоногие. Классы: Ракообразные, Паукообразные</p>	<p><i>Актуализация и систематизация знаний:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - разнообразия, строения, жизнедеятельности и размножения членистоногих на примере представителей классов Ракообразные и Паукообразные; - значения ракообразных и паукообразных в экосистемах и жизни человека. <p><i>Выполнение практических заданий на проверку умений:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</i></p> <p>Сценарий урока «Общая характеристика типа Членистоногие. Охрана членистоногих» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/73715?menuReferrer=my_materials</p> <p>Сценарий урока «Общая характеристика класса Ракообразные. Значение ракообразных в природе и жизни человека» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/17442?menuReferrer=my_materials</p> <p>Сценарий урока «Общая характеристика класса Паукообразные. Многообразие паукообразных» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/63002?menuReferrer=my_materials</p> <p>Сценарий урока «Значение паукообразных в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/69546?menuReferrer=my_materials</p> <p>Сценарий урока «Строение и жизнедеятельность паукообразных» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/63003?menuReferrer=my_materials</p> <p>Сценарий урока «Строение и жизнедеятельность ракообразных» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/56517?menuReferrer=my_materials</p> <p>Электронное учебное пособие «Основы медицинской арахноэнтомологии. Часть 1. Членистоногие и ракообразные»</p>
--	---

	<p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/56653615?menuReferrer=my_materials Электронное учебное пособие «Основы медицинской арахноэнтомологии. Часть 2. Паукообразные»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/73931659?menuReferrer=my_materials Видеоурок «Общая характеристика класса Паукообразные. Многообразие паукообразных»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7535593?menuReferrer=catalogue Видеоурок «Строение и жизнедеятельность паукообразных»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7535193?menuReferrer=catalogue Видеоурок «Общая характеристика класса Ракообразные. Значение ракообразных в природе и жизни человека»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7535138?menuReferrer=catalogue Видеоурок «Строение и жизнедеятельность ракообразных»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9072391?menuReferrer=catalogue</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i></p> <p>http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=aacbacff7f41e311b2b4001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>6. Тип Членистоногие. Класс Насекомые</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разнообразия, строения, жизнедеятельности и размножения членистоногих на примере представителей класса Насекомые; - значения насекомых в экосистемах и жизни человека. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.

	<p>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</p> <p>Сценарий урока «Строение и жизнедеятельность насекомых. Поведение насекомых, инстинкты» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/69720?menuReferrer=my_materials</p> <p>Сценарий урока «Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. Насекомые – паразиты и переносчики возбудителей заболеваний человека и домашних животных» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/76229?menuReferrer=my_materials</p> <p>Сценарий урока «Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/96246?menuReferrer=my_materials</p> <p>Сценарий урока «Общая характеристика класса Насекомые. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения насекомого» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/66129?menuReferrer=my_materials</p> <p>Электронное учебное пособие «Основы медицинской арахноэнтомологии. Часть 3. Класс Насекомые» https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/74183794?menuReferrer=my_materials</p> <p>Сценарий урока «Тип Членистоногие. Строение, многообразие и значение членистоногих» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1129063?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Общая характеристика класса Насекомые» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9072327?menuReferrer=catalogue</p> <p>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ: http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=aacbacff7f41e311b2b4001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>7. Общая характеристика типа Хордовые. Ланцетник. Рыбы</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общей характеристики типа Хордовые; - строения, жизнедеятельности, размножения и значения ланцетника в экосистемах и жизни человека; - разнообразия, строения, жизнедеятельности и размножения рыб; - значения рыб в экосистемах и жизни человека. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы;

- устанавливать взаимосвязи процессов, явлений;
- выявлять общие и отличительные признаки;
- применять знания в изменённой и новой ситуациях;
- самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ;
- устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы;
- оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.

Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:

Электронное учебное пособие «Общая характеристика типа Хордовые. Ланцетник. Подготовка к ЕГЭ»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/48369949?menuReferrer=my_materials

Сценарий урока «Места обитания и внешнее строение рыб. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения и передвижения рыб»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/169240?menuReferrer=my_materials

Электронное учебное пособие «Общая характеристика подтипа Позвоночные. Надкласс Рыбы. Подготовка к ЕГЭ»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/48618578?menuReferrer=my_materials

Сценарий урока «Строение и жизнедеятельность рыб»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1729216?menuReferrer=catalogue

Сценарий урока «Общая характеристика и особенности внешнего строения рыб. Многообразие рыб»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1246850?menuReferrer=catalogue

Сценарий урока «Биология 7 класс Размножение, развитие и миграция рыб в природе»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/9611?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Места обитания и внешнее строение рыб. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения и передвижения рыб»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8557209?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8555387?menuReferrer=catalogue

Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:

	http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=aacbacff7f41e311b2b4001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4
8. Классы: Амфибии, Рептилии	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разнообразия, строения, жизнедеятельности и размножения амфибий и рептилий; - значения амфибий и рептилий в экосистемах и жизни человека. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</p> <p>Электронное учебное пособие «Класс Земноводные. Подготовка к ЕГЭ» https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/48939390?menuReferrer=my_materials</p> <p>Электронное учебное пособие «Класс Пресмыкающиеся. Подготовка к ЕГЭ» https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/49289115?menuReferrer=my_materials</p> <p>Сценарий урока «Класс Земноводные» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1705620?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Класс Пресмыкающиеся» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1714765?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Биология 7 класс. Многообразие современных пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека»</p>

	<p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/60562?menuReferrer=catalogue Сценарий урока «Биология 7 класс. Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/59517?menuReferrer=catalogue Сценарий урока «Биология 7 класс. Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/59515?menuReferrer=catalogue Сценарий урока «Биология 7 класс. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания пресмыкающихся»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/59516?menuReferrer=catalogue Сценарий урока «Биология 7 класс. Размножение и происхождение пресмыкающихся. Многообразие древних пресмыкающихся»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/60561?menuReferrer=catalogue Видеоурок «Особенности строения и жизнедеятельности земноводных, приспособленность земноводных к жизни в двух средах»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9544632?menuReferrer=catalogue Видеоурок «Строение и жизнедеятельность пресмыкающихся»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8629193?menuReferrer=catalogue</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i> http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=aacbacff7f41e311b2b4001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
9. Класс Птицы	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разнообразия, строения, жизнедеятельности и размножения птиц; - значения птиц в экосистемах и жизни человека. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях;

	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</i></p> <p>Электронное учебное пособие «Класс Птицы. Подготовка к ЕГЭ» https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/49991207?menuReferrer=my_materials</p> <p>Сценарий урока «Класс Птицы» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2175336?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Биология 7 класс. Размножение и развитие птиц» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/906464?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Общая характеристика птиц. Места обитания птиц» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9485819?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Размножение и развитие птиц. Сезонные явления в жизни птиц» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8970579?menuReferrer=catalogue</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i> http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=aacbacff7f41e311b2b4001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
10. Класс Млекопитающие	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разнообразия, строения, жизнедеятельности и размножения млекопитающих; - значения млекопитающих в экосистемах и жизни человека. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки;

- применять знания в изменённой и новой ситуациях;
- самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ;
- устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы;
- оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.

Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:

Сценарий урока «Биология 7. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/25431?menuReferrer=my_materials

Сценарий урока «Биология 7. Внутреннее строение млекопитающих. Нервная система и поведение млекопитающих»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/25557?menuReferrer=my_materials

Сценарий урока «Класс Млекопитающие»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2179898?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Происхождение и многообразие млекопитающих»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8879761?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8887819?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Внутреннее строение и жизнедеятельность млекопитающих. Поведение млекопитающих»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8970308?menuReferrer=catalogue

Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:

http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=aacbaff7f41e311b2b4001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4

Тема «Эволюция живой природы»		
Номер, уровень сложности и форма представления заданий ЕГЭ, проверяемые элементы содержания	Образовательные результаты	Цифровые тестовые ресурсы
<p>№ 17 (Б). <i>Множественный выбор (работа с текстом).</i> Эволюция живой природы</p>	<p>Характеризовать основные положения биологических теорий (синтетическая теория эволюции, антропогенеза), основные положения учений о путях и направлениях эволюции, сущность гипотез происхождения жизни, происхождения человека. Характеризовать популяцию как элементарную единицу эволюции. Характеризовать действие движущего и стабилизирующего отборов, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд</p>	<p>Тренинг в тестовом формате по темам: 1. Эволюционная теория Ч. Дарвина https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/392679?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393000?menuReferrer=my_materials 2. Движущие силы эволюции https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393003?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393010?menuReferrer=my_materials 3. Результаты эволюции https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393261?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393296?menuReferrer=my_materials 4. Формы естественного отбора https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393407?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393412?menuReferrer=my_materials 5. Свидетельства эволюции https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393414?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393421?menuReferrer=my_materials 6. Направления и пути эволюции. Формы направленной эволюции https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393513?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393517?menuReferrer=my_materials 7. Антропогенез https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393524?menuReferrer=my_materials</p>

	<p>популяции, формирования приспособленности к среде обитания. Объяснять единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных используя биологические теории, законы и правила. Устанавливать взаимосвязи движущих сил эволюции, путей и направлений эволюции. Выявлять приспособления у организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных. Сравнить (и делать выводы на основе сравнения) формы естественного отбора, искусственный и естественный отбор, способы видообразования, макро- и микроэволюцию, пути и направления эволюции</p>	<p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393528?menuReferrer=my_materials</p>
<p>№ 19 (П). <i>Задание на установление соответствия</i></p>	<p>Характеризовать основные положения биологических теорий (синтетическая теория эволюции,</p>	

<p><i>(без рисунка).</i> Эволюция живой природы. Происхождение человека</p>	<p>антропогенеза), основные положения учений о путях и направлениях эволюции, сущность гипотез происхождения жизни, происхождения человека. Характеризовать популяцию как элементарную единицу эволюции. Характеризовать действие движущего и стабилизирующего отборов, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирования приспособленности к среде обитания. Объяснять единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных используя биологические теории, законы и правила. Устанавливать взаимосвязи движущих сил эволюции, путей и направлений эволюции.</p>	
---	--	--

	<p>Выявлять приспособления у организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных.</p> <p>Сравнивать (и делать выводы на основе сравнения) формы естественного отбора, искусственный и естественный отбор, способы видообразования, макро- и микроэволюцию, пути и направления эволюции</p>	
<p>№ 20 (П). Задание на установление последовательно сти. Общебиологические закономерности</p>	<p>Характеризовать действие движущего и стабилизирующего отборов, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирования приспособленности к среде обитания.</p> <p>Объяснять единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных используя биологические теории, законы и правила.</p>	

	<p>Сравнивать (и делать выводы на основе сравнения) формы естественного отбора, искусственный и естественный отбор, способы видообразования, макро- и микроэволюцию, пути и направления эволюции.</p> <p>Анализировать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни, разных групп организмов и человека, человеческих рас, эволюцию организмов</p>	
<p>№ 21 (П). Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка). Общебиологические закономерности</p>	<p>Характеризовать общебиологические закономерности, используя изображения и табличную форму представления информации.</p> <p>Характеризовать действие движущего и стабилизирующего отборов, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирования приспособленности к среде обитания.</p>	<p>Тренинг в тестовом формате для отработки задания № 21 ЕГЭ: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/390680?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/390980?menuReferrer=my_materials</p>

	<p>Сравнивать (и делать выводы на основе сравнения) формы естественного отбора, искусственный и естественный отбор, способы видообразования, макро- и микроэволюцию, пути и направления эволюции.</p> <p>Анализировать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни, разных групп организмов и человека, человеческих рас, эволюцию организмов</p>	
<p>№ 23 (П). Задание с развёрнутым ответом. Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента)</p>	<p>Владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых систем.</p> <p>Анализировать и объяснять результаты биологических экспериментов и наблюдений</p>	<p>Тренинг для отработки задания № 25 ЕГЭ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аналогичные органы https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11338500 2. Искусственный отбор https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11338920 3. Работа с геохронологической таблицей https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11338441 https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11338914 https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11339013 <p>Тренинг для отработки задания № 27 ЕГЭ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Формы борьбы за существование

<p>№ 24 (В). Задание с развёрнутым ответом. Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы)</p>	<p>Владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых систем. Анализировать и объяснять результаты биологических экспериментов и наблюдений</p>	<p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11344556</p> <p>2. Случайные факторы эволюции https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11344963</p> <p>3. Эволюционное учение Дарвина https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11344582</p> <p>4. Сравнительно-анатомические свидетельства эволюции https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11344550</p> <p>5. Признаки биологического регресса https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11344952</p> <p>6. Формы направленной эволюции https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11344957</p>
<p>№ 25 (В). Задание с развёрнутым ответом. Задание с изображением биологического объекта</p>	<p>Характеризовать биологические объекты, процессы и явления, используя рисунки и схемы. Устанавливать структурно-функциональные связи для биологических объектов разных уровней организации. Анализировать данные, представленные в табличной форме (определять по геохронологической таблице эру и период, в которых обитал</p>	<p>Подбор тестов в Библиотеке МЭШ для закрепления теоретического материала по темам:</p> <p>1. Эволюционная теория Ч. Дарвина.</p> <p>Эволюционное учение Ч. Дарвина https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/5612/preview</p> <p>Учение об эволюции Ч. Дарвина https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/5618/preview</p> <p>Эволюционное учение Ч. Дарвина https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/5612/preview</p> <p>Развитие эволюционного учения https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/71788/preview</p> <p>2. Движущие силы эволюции.</p>

	изображённый на рисунке организм)	
<p>№ 27 (В). Задание с развёрнутым ответом. Обобщение и применение знаний по общей биологии (эволюции органического мира) в новой ситуации</p>	<p>Объяснять единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила. Устанавливать взаимосвязи движущих сил эволюции, путей и направлений эволюции. Выявлять приспособления у организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных. Сравнить формы естественного отбора, искусственный и естественный отбор, способы видообразования, макро- и микроэволюцию, пути и направления эволюции. Анализировать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни, разных групп организмов и человека, человеческих рас, эволюцию организмов.</p>	<p>Движущая сила эволюции https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/234020/preview</p> <p>Естественный отбор и его формы https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/266068/preview</p> <p>Факторы эволюции https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/252287/preview</p> <p>Факторы эволюции https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/251445/preview</p> <p>Учение об эволюции. Вид и его критерии. Видообразование https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/222691/preview</p> <p>Микроэволюция и макроэволюция https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/259401/preview</p> <p>3. Результаты эволюции.</p> <p>Адаптация организмов как результат действия естественного отбора https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/243050/preview</p> <p>Направления эволюции https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/239030/preview</p> <p>Основные направления эволюционного процесса https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/239371/preview</p> <p>Основные направления эволюции https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/232595/preview</p> <p>Направления эволюции (вариант 2) https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/278693/preview</p>

	<p>Объяснять причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас</p>	<p>4. Формы естественного отбора.</p> <p>Естественный отбор и его формы https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/266068/preview</p> <p>5. Свидетельства эволюции.</p> <p>Свидетельства и факторы эволюции https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/155018/preview</p> <p>Свидетельства эволюции. Методы изучения эволюции https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/245341/preview</p> <p>Свидетельства эволюции живой природы https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/350694/preview</p> <p>Свидетельства эволюции живой природы https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/244187/preview</p> <p>Сравнительно-анатомические доказательства эволюции https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/232792/preview</p> <p>6. Направления и пути эволюции. Формы направленной эволюции.</p> <p>Вид. Критерии вида https://uchebnik.mos.ru/exam/specification/5328/preview</p> <p>7. Антропогенез.</p> <p>Человек как вид. Доказательства происхождения человека от животных https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/134920?menuReferrer=/catalogue</p> <p>Антропогенез</p>
--	--	--

		https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/180776?menuReferrer=catalogue Антропогенез https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/5915?menuReferrer=catalogue Палеонтологические данные о происхождении и эволюции предков человека. Австралопитеки https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/255039?menuReferrer=catalogue Биологические факторы эволюции человека https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/257676?menuReferrer=catalogue
Поурочное планирование		
Занятие	Рекомендации по организации деятельности обучающихся	
1. Развитие эволюционных идей. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о развитии эволюционных идей; - о биологическом виде; - движущих сил, направлений и результатов эволюции органического мира. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</p>	

	<p>Сценарий урока «Система органической природы Карла Линнея» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1948835?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1977960?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Естественный отбор как направляющий фактор эволюции» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1973748?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Биология. 11 Эволюционная теория Чарльза Дарвина. Синтетическая теория эволюции» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/3747?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Борьба за существование» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1929163?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Дрейф генов как фактор эволюции» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1929358?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7544136?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Естественный отбор, его результаты» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9410818?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Борьба за существование» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10915865?menuReferrer=catalogue</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i> http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=185f3f2a8041e3118989001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>2. Свидетельства эволюции. Макроэволюция. Возникновение и эволюция жизни на Земле. Антропогенез</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - свидетельств эволюции органического мира; - гипотез возникновения жизни на Земле; - основных этапов эволюции живого мира на Земле и, в частности, человека. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки;

- применять знания в изменённой и новой ситуациях;
- самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ;
- устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы;
- решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.

Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:

Сценарий урока «Свидетельства эволюции живой природы»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1682075?menuReferrer=catalogue

Сценарий урока «Видообразование – результат микроэволюции»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1970557?menuReferrer=catalogue

Сценарий урока «Макроэволюция. Основные направления эволюционного процесса»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1987361?menuReferrer=catalogue

Сценарий урока «Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1975034?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Гипотезы происхождения жизни на Земле»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9355460?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Основные этапы эволюции органического мира на Земле»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9528762?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9351376?menuReferrer=catalogue

Приложение «Лабораторная работа «Отличия человека от животных»

https://uchebnik.mos.ru/material/app/185560?menuReferrer=my_materials

Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:

	http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=185f3f2a8041e3118989001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4
--	---

Тема «Клетка как биологическая система, организм как биологическая система»		
Номер, уровень сложности и форма представления заданий ЕГЭ, проверяемые элементы содержания	Образовательные результаты	Цифровые тестовые ресурсы
№ 3 (Б). <i>Решение биологической задачи с записью короткого ответа.</i> Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки. Физиология организмов	Решать задачи по цитологии, генетике и физиологии организмов	<p>Тренинг в тестовом формате для отработки задания № 3 ЕГЭ:</p> <p>Генетическая информация в клетке. Задание № 3 https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/385852?menuReferrer=my_materials</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/385854?menuReferrer=my_materials</p> <p>Хромосомный набор, соматические и половые клетки. Задание № 3 https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/385855?menuReferrer=my_materials</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/385858?menuReferrer=my_materials</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/385859?menuReferrer=my_materials</p>
№ 4 (Б). <i>Решение биологической задачи с записью короткого ответа.</i> Моно- и дигибридное,	Решать задачи по генетике на моно- и дигибридное скрещивание и анализ родословной	<p>Тренинг в тестовом формате для отработки задания № 4 ЕГЭ:</p> <p>Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/387882?menuReferrer=my_materials</p>

<p>анализирующее скрещивание</p>		<p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/387891?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/387898?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/387908?menuReferrer=my_materials Родословные https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/387988?menuReferrer=my_materials</p>
<p>№ 5 (Б). <i>Задание с рисунком с записью короткого ответа.</i> Анализ рисунка или схемы по темам «Клетка как биологическая система» (строение клетки, метаболизм, жизненный цикл клетки), «Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология»</p>	<p>Характеризовать биологические объекты, процессы и явления, используя рисунки и схемы. Находить на рисунках и схемах структурные части биологических объектов и стадии различных процессов</p>	<p>Тренинг в тестовом формате для отработки заданий по темам: 1. Химический состав клетки https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/388012?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/388029?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/388050?menuReferrer=my_materials Особенности клеточной организации представителей разных царств живой природы. Клеточная теория https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/388230?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/388240?menuReferrer=my_materials</p>
<p>№ 6 (П). <i>Задание с рисунком на установление соответствия.</i> Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. Организм как биологическая</p>	<p>Распознавать и описывать биологические объекты по их изображениям и процессам жизнедеятельности. Сравнить биологические объекты, процессы и явления, используя рисунки и схемы. Выявлять отличительные признаки биологических объектов, процессов и явлений</p>	<p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/388270?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/388290?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/388299?menuReferrer=my_materials 2. Решение задач разных типов по молекулярной биологии (репликация, транскрипция, обратная транскрипция, трансляция, открытая рамка генетического кода, мутации)</p>

<p>система. Селекция. Биотехнология</p>		<p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/399609?menuReferrer=my_materials</p>
<p>№ 7 (Б). <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка).</i> Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология</p>	<p>Распознавать и описывать клетки представителей разных царств живой природы и их структурные элементы по изображениям. Выявлять отличительные признаки клеток представителей разных царств живой природы и их структурных элементов. Сравнивать биологические объекты, процессы и явления, выявлять их отличительные признаки. Определять по рисунку клетки разных царств живой природы</p>	<p>3. Деление клетки. Гаметогенез. Решение задач на определение числа хромосом на разных стадиях жизненного цикла клетки https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/388636?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/388657?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/388669?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/388897?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/388954?menuReferrer=my_materials</p>
<p>№ 8 (П). <i>Задание на установление последовательности.</i> Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология</p>	<p>Характеризовать строение и признаки биологических объектов, сущность биологических процессов и явлений. Анализировать перечень биологических объектов, процессов и явлений. Устанавливать взаимосвязи между событиями процессов и явлений, происходящих на клеточном и организменном уровнях организации жизни, а также при выведении сортов растений и пород животных. Устанавливать взаимосвязи между стадиями биотехнологических процессов</p>	<p>4. Особенности обмена веществ и превращения энергии в клетках представителей разных царств живой природы https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/388371?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/388533?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/388549?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/388563?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/388583?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/388583?menuReferrer=my_materials</p> <p>5. Воспроизведение организмов. Оплодотворение. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/389080?menuReferrer=my_materials</p>

		https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/389112?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/389134?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/389147?menuReferrer=my_materials
№ 21 (П). <i>Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка).</i> Общебиологические закономерности	Характеризовать общебиологические закономерности, используя изображения и табличную форму представления информации	Тренинг в тестовом формате для отработки заданий № 21 и 22 ЕГЭ: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/399598?menuReferrer=my_materials
№ 22 (Б). <i>Анализ данных в табличной или графической форме.</i> Биологические системы и их закономерности	Анализировать и интерпретировать данные, представленные в табличной или графической форме	
№ 23 (П). <i>Задание с развёрнутым ответом.</i> Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента)	Владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых систем. Анализировать и объяснять результаты биологических экспериментов и наблюдений	Подбор тестов в Библиотеке МЭШ для закрепления теоретического материала по темам: 1. Химический состав клетки. Особенности клеточной организации представителей разных царств живой природы. Клеточная теория. Белки https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/251424?menuReferrer=catalogue Химические вещества клетки https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/236705?menuReferrer=catalogue
№ 24 (В). <i>Задание с развёрнутым ответом.</i> Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ	Владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых систем.	Строение и свойства белков https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/240677?menuReferrer=catalogue

экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы)	Анализировать и объяснять результаты биологических экспериментов и наблюдений	Химический состав клетки https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/55930?menuReferrer=atalogue
№ 25 (В). <i>Задание с развёрнутым ответом.</i> Задание с изображением биологического объекта	Характеризовать биологические объекты, процессы и явления, используя рисунки и схемы. Устанавливать структурно-функциональные связи для биологических объектов разных уровней организации	Нуклеиновые кислоты https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/101327?menuReferrer=atalogue Строение и функции углеводов https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/44362?menuReferrer=atalogue
№ 27 (В). <i>Задание с развёрнутым ответом.</i> Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму) в новой ситуации	Объяснять единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, используя биологические теории, законы и правила. Объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека. Объяснять причины наследственных и ненаследственных изменений; наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций	Строение и функции липидов https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/44420?menuReferrer=atalogue 2. Реакции матричного синтеза. Задачи по реализации наследственной информации https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/280803?menuReferrer=atalogue Регуляция транскрипции и трансляции https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/236877?menuReferrer=atalogue
№ 28 (В). <i>Задание с развёрнутым ответом.</i> Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации	Объяснять причины геномных, генных и хромосомных мутаций. Решать задачи по цитологии	Биосинтез белка https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/118515?menuReferrer=atalogue Биосинтез белка https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/155005?menuReferrer=atalogue

<p>№ 29 (В). Задание с развёрнутым ответом. Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации</p>	<p>Объяснять причины наследственных и ненаследственных изменений; наследственных заболеваний. Решать задачи по генетике на дигибридное скрещивание и сцепленное наследование генов</p>	<p>Проверочная работа по теме «Биосинтез белка» https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/42187?menuReferrer=catalogue</p> <p>3. Деление клетки. Гаметогенез. Мейоз https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/276343?menuReferrer=atalogue</p> <p>Мейоз https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/222599?menuReferrer=atalogue</p> <p>Деление клетки. Митоз https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/103289?menuReferrer=atalogue</p> <p>Деление клетки. Митоз. Мейоз https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/80911?menuReferrer=atalogue</p> <p>Деление клетки. Митоз https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/42870?menuReferrer=catalogue</p> <p>4. Особенности обмена веществ и превращения энергии в клетках представителей разных царств живой природы. Бескислородный этап энергетического обмена https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/181934?menuReferrer=atalogue</p> <p>Фотосинтез, фазы фотосинтеза</p>
---	--	--

		<p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/242328?menuReferrer=catalogue</p> <p>Энергообмен https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/90357?menuReferrer=catalogue</p> <p>Обмен веществ https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/103142?menuReferrer=catalogue</p> <p>Обеспечение клеток энергией за счёт окисления органических веществ без участия кислорода https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/103159?menuReferrer=catalogue</p> <p>5. Воспроизведение организмов. Оплодотворение. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов.</p> <p>Индивидуальное развитие организмов https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/284430?menuReferrer=catalogue</p> <p>Гаметогенез и оплодотворение у животных https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/153326?menuReferrer=catalogue</p> <p>Индивидуальное развитие организмов https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/135026?menuReferrer=catalogue</p> <p>Оплодотворение. Онтогенез https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/239789?menuReferrer=catalogue</p>
--	--	--

Индивидуальное развитие организмов

https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/85204?menuReferrer=catalogue

6. Закономерности наследственности и изменчивости.

Дигибридное скрещивание

https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/357375?menuReferrer=catalogue

Закономерности наследственности

https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/273070?menuReferrer=catalogue

Мутационная изменчивость

https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/272645?menuReferrer=catalogue

Взаимодействие неаллельных генов

https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/246821?menuReferrer=catalogue

Наследование, сцепленное с полом

https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/233468?menuReferrer=catalogue

7. Основы селекции и биотехнологии.

Генная инженерия

https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/239174?menuReferrer=catalogue

Селекция

https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/247198?menuReferrer=catalogue

Селекция растений и животных

https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/234294?menuReferrer=catalogue

Биотехнология

https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/126789?menuReferrer=catalogue

Селекция

https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/37408?menuReferrer=catalogue

Тренинг для отработки задания № 25 ЕГЭ:

Эмбриогенез ланцетника

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11338429

Тренинг для отработки задания № 26 ЕГЭ:

Проницаемость клеточной мембраны

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11364925

Тренинг для отработки задания № 28 ЕГЭ:

1. Даны антикодоны тРНК. Базовая задача

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11351915

2. Даны антикодоны тРНК. Усложнённая задача. Замена одного антикодона тРНК

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11351950

3. Даны антикодоны тРНК. Усложнённая задача № 2. Замена одного антикодона тРНК

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11351971

4. Некодирующая и кодирующая область гена. Базовая задача.

Транскрибируемая нить известна

		<p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11352009</p> <p>5. Некодирующая и кодирующая область гена. Усложнённая задача. Транскрибируемая цепь ДНК не определена https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11352060</p> <p>6. Некодирующая и кодирующая область гена. Усложнённая задача № 2. Транскрибируемая цепь ДНК не определена https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11352089</p> <p>7. Некодирующая и кодирующая область гена. Усложнённая задача. Транскрибируемая цепь известна, иРНК содержит более одного кодона АУГ https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11352119</p> <p>8. Некодирующая и кодирующая область гена. Усложнённая задача № 2. Транскрибируемая цепь известна, иРНК содержит более одного кодона АУГ https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11352201</p> <p>9. Некодирующая и кодирующая область гена. Усложнённая задача. Транскрибируемая цепь известна, иРНК содержит более одного стоп-кодона https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11352211</p> <p>10. Некодирующая и кодирующая область гена. Усложнённая задача № 2. Транскрибируемая цепь известна, иРНК содержит более одного стоп-кодона https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11352348</p> <p>11. Усложнение задачи про центральную петлю тРНК. Определение антикодона в центральной петле https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11352396</p> <p>12. Вирусная РНК https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11352403</p> <p>13. Вирусная РНК. Задача № 2</p>
--	--	---

	<p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11352405</p> <p>14. Подсчёт числа хромосом. Мейоз. Задача № 1 https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11352413</p> <p>15. Подсчёт числа хромосом. Мейоз. Задача № 2 https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11352430</p> <p>16. Подсчёт числа хромосом. Мейоз. Задача № 3 https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11352449</p> <p>17. Подсчёт числа хромосом. Гаметогенез. Задача № 1 https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11352434</p> <p>18. Подсчёт числа хромосом. Гаметогенез. Задача № 2 https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11352484</p> <p>Тренинг для отработки задания № 29 ЕГЭ:</p> <p>1. Сцепление генов в половых хромосомах. Задача № 1 https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11353961</p> <p>2. Сцепление генов в половых хромосомах. Задача № 2 https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11354149</p> <p>3. Наследование, сцепленное с полом. Задача № 1 https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11354119</p> <p>4. Наследование, сцепленное с полом. Задача № 2 https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11354156</p> <p>5. Наследование, сцепленное с полом. Задача № 3 https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11354213</p> <p>6. Независимое наследование признаков</p>
--	--

	<p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11354128</p> <p>7. Сцепленное наследование. Задача № 1 https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11354166</p> <p>8. Сцепленное наследование. Задача № 2 https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11354170</p> <p>9. Сцепленное наследование. Задача № 3 https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11354200</p> <p>10. Псевдоаутосомный характер наследования. Задача № 1 https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11354238</p> <p>11. Псевдоаутосомный характер наследования. Задача № 2 https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11354255</p> <p>12. Псевдоаутосомный характер наследования. Задача № 3 https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11354272</p>
--	--

Поурочное планирование

Занятие	Рекомендации по организации деятельности обучающихся
<p>1. Химический состав клетки. Особенности клеточной организации представителей разных царств живой природы. Клеточная теория</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - химического состава, строения, жизнедеятельности и разнообразия клеток; - клеточной теории. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях;

- самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ;
- устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы;
- решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.

Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:

Сценарий урока «Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты. ДНК»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1884484?menuReferrer=my_materials

Сценарий урока «Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1192671?menuReferrer=my_materials

Сценарий урока «Органические вещества клетки. Липиды»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1844674?menuReferrer=my_materials

Сценарий урока «Биополимеры. Белки»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1986900?menuReferrer=catalogue

Сценарий урока «Биологические функции белков»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1986950?menuReferrer=catalogue

Сценарий урока «Структура и функции нуклеиновых кислот»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1668373?menuReferrer=catalogue

Сценарий урока «Углеводы. Классификация, состав. Значение углеводов для жизни человека. Глюкоза»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/5429?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Клеточная теория. Клеточное строение организмов, как доказательство их родства, единства живой природы»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9313295?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Химический состав клетки. Неорганические вещества, их значение»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9664739?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Органические вещества. Белки. Значение белков»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9472741?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Органические вещества клетки – нуклеиновые кислоты и их значение. АТФ»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9729630?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Органические вещества. Углеводы и липиды, их значение»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9472888?menuReferrer=catalogue

	<p>Видеоурок «Многообразие клеток. Клетки прокариот» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7774112?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их строение и функции. Строение и функции хромосом» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7433992?menuReferrer=catalogue</p> <p>Приложение «Строение хлоропласта» https://uchebnik.mos.ru/material/app/247227?menuReferrer=my_materials</p> <p>Приложение «Строение бактериальной клетки» https://uchebnik.mos.ru/material/app/246672?menuReferrer=my_materials</p> <p>Приложение «Строение митохондрии» https://uchebnik.mos.ru/material/app/246351?menuReferrer=my_materials</p> <p>Приложение «Части эукариотической клетки и цитоплазмы» https://uchebnik.mos.ru/material/app/246196?menuReferrer=my_materials</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i> http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=5ce3e0e87f41e311b901001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4 http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=5e8a33f27f41e311a188001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>2. Решение задач разных типов по молекулярной биологии (репликация, транскрипция, обратная транскрипция, трансляция, открытая рамка генетического кода, мутации)</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реакций матричного синтеза. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы;

- решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.

Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:

Сценарий урока «Современные представления о гене»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2066550?menuReferrer=catalogue

Сценарий урока «Реализация наследственной информации в клетке»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1974777?menuReferrer=catalogue

Сценарий урока «Решение задач по теме «Биосинтез белка»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1299025?menuReferrer=catalogue

Сценарий урока «Практическая работа «Решение задач по молекулярной биологии»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1961944?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Практическая работа «Решение задач по молекулярной биологии»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9977488?menuReferrer=catalogue

Приложение «Биология. Тренажёр №1. Молекулярная биология. ДНК. Решаем мини задачи с учётом направленности цепей нуклеиновых кислот»

https://uchebnik.mos.ru/material/app/192226?menuReferrer=my_materials

Приложение «Биология. Тренажёр № 2. Молекулярная биология. Транскрипция. Решаем мини-задачи с учётом направленности цепей нуклеиновых кислот»

https://uchebnik.mos.ru/material/app/192229?menuReferrer=my_materials

Приложение «Биология. Тренажёр № 3. Молекулярная биология. Определяем последовательность аминокислот. Решаем мини-задачи с учётом направленности цепей нуклеиновых кислот»

https://uchebnik.mos.ru/material/app/192230?menuReferrer=my_materials

Приложение «Биология. Тренажёр №4. Молекулярная биология. Транспортная РНК. Решаем мини-задачи с учётом направленности цепей нуклеиновых кислот»

https://uchebnik.mos.ru/material/app/195165?menuReferrer=my_materials

Приложение «Биология. Тренажёр №5. Молекулярная биология. Задача о центральной петле тРНК. Решаем задачи с учётом направленности цепей нуклеиновых кислот»

https://uchebnik.mos.ru/material/app/195175?menuReferrer=my_materials

Приложение «Биология. Тренажёр №6. Молекулярная биология. Информативная часть гена. Решаем задачи с учётом направленности цепей нуклеиновых кислот»

https://uchebnik.mos.ru/material/app/195184?menuReferrer=my_materials

	<p>Приложение «Биология. Тренажёр №7. Молекулярная биология. Задача о мутации с заменой одного нуклеотида. Решаем задачи с учётом направленности цепей нуклеиновых кислот» https://uchebnik.mos.ru/material/app/195189?menuReferrer=my_materials</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i> http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=5ce3e0e87f41e311b901001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4 http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=5e8a33f27f41e311a188001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>3. Деление клетки. Гаметогенез. Решение задач на определение числа хромосом на разных стадиях жизненного цикла клетки</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способов самовоспроизведения клеток; - о гаметогенезе; - стадий жизненного цикла клетки. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</i> Сценарий урока «Лабораторная работа “Митоз в клетках кончика корня лука”» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1934436?menuReferrer=my_materials Сценарий урока «Мейоз»</p>

	<p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1976992?menuReferrer=my_materials Сценарий урока «Митоз»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1930742?menuReferrer=my_materials Сценарий урока «Образование половых клеток у животных. Гаметогенез»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1951564?menuReferrer=my_materials Сценарий урока «Подготовка к ЕГЭ. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз. Хромосомный набор, соматические и половые клетки»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/858893?menuReferrer=catalogue Видеоурок «Митоз»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10413949?menuReferrer=catalogue Видеоурок «Мейоз»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10409815?menuReferrer=catalogue Приложение «Биология. Игра-тренажёр. Мейоз»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material/app/271456?menuReferrer=my_materials Приложение «Биология. Игра-тренажёр. Клеточный цикл. Митоз»</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material/app/217435?menuReferrer=my_materials</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i></p> <p>http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=5ce3e0e87f41e311b901001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p> <p>http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=5e8a33f27f41e311a188001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>4. Особенности обмена веществ и превращения энергии в клетках представителей разных царств живой природы</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенностей обмена веществ и превращения энергии в клетках представителей разных царств живой природы. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях;

	<p>- самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ;</p> <p>- устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы;</p> <p>- решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</i></p> <p>Сценарий урока «Биология 8 Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1147611?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Фотосинтез. Световая фаза» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1976980?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Фотосинтез. Темновая фаза» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1979034?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Обеспечение клеток энергией (вводный урок)» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1953984?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Обмен веществ и превращение энергии в клетке» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7777662?menuReferrer=catalogue</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i></p> <p>http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=5ce3e0e87f41e311b901001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p> <p>http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=5e8a33f27f41e311a188001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>5. Воспроизведение организмов. Оплодотворение. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <p>- об онтогенезе и воспроизведении организмов.</p> <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <p>- распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам;</p> <p>- определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы;</p>

- устанавливать взаимосвязи процессов, явлений;
- выявлять общие и отличительные признаки;
- применять знания в изменённой и новой ситуациях;
- самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ;
- устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы;
- решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.

Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:

Сценарий урока «Биология 10 класс. Организм. Индивидуальное развитие организмов»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/50600?menuReferrer=catalogue

Сценарий урока «Постэмбриональное развитие. Прямое развитие»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1997669?menuReferrer=catalogue

Сценарий урока «Постэмбриональное развитие. Непрямое развитие»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1988677?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Формы размножения организмов»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10378055?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7504248?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Эмбриональное развитие животных»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10423464?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Постэмбриональное развитие. Непрямое развитие»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10400382?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Постэмбриональное развитие. Прямое развитие»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10456490?menuReferrer=catalogue

Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:

http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=5ce3e0e87f41e311b901001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4

	http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=5e8a33f27f41e311a188001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4
б. Решение задач по генетике на дигибридное скрещивание, законы Менделя, анализирующее скрещивание и неполное доминирование	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерностей наследственности и изменчивости. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</p> <p>Электронное учебное пособие «Генетика. Основные закономерности наследственности» https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/56086079?menuReferrer=catalogue</p> <p>Электронное учебное пособие «Генетика. Решение сложных задач» https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/56487535?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Биология 10 класс. Организм. Законы наследственности» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/30275?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Решение генетических задач на дигибридное и полигибридное скрещивания» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2165398?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Биология 10 класс. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1087311?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Дигибридное скрещивание» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9391251?menuReferrer=catalogue</p>

	<p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i></p> <p>http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=5ce3e0e87f41e311b901001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p> <p>http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=5e8a33f27f41e311a188001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>7. Решение задач по генетике на сцепленное с полом наследование</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерностей наследственности и изменчивости. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</i></p> <p>Электронное учебное пособие «Генетика. Основные закономерности наследственности» https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/56086079?menuReferrer=catalogue</p> <p>Электронное учебное пособие «Генетика. Решение сложных задач» https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/56487535?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Биология 10. Определение пола. Сцепленное с полом наследование» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/36246?menuReferrer=catalogue</p>

	<p>Сценарий урока «Генеалогический метод и анализ родословных. Практическая работа «Составление и анализ схем родословных» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2111346?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1310624?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Биология 10 класс. Определение пола. Сцепленное с полом наследование» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1100468?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Определение пола. Сцепленное с полом наследование» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9360085?menuReferrer=catalogue</p> <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i> http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=5ce3e0e87f41e311b901001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4 http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=5e8a33f27f41e311a188001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>8. Решение задач по генетике на сцепленное наследование генов. Картирование хромосом. Морганиды</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерностей наследственности и изменчивости. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.

Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:

Электронное учебное пособие «Учимся решать задачи по генетике. Алгоритм успеха»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/57544907?menuReferrer=catalogue

Электронное учебное пособие «Генетика. Основные закономерности наследственности»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/56086079?menuReferrer=catalogue

Электронное учебное пособие «Генетика. Решение сложных задач»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/56487535?menuReferrer=catalogue

Сценарий урока «Биология 10 класс. Хромосомная теория наследственности»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1093407?menuReferrer=catalogue

Сценарий урока «Биология 10 класс. Организм. Хромосомная теория наследственности»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/30277?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Сцепленное наследование. Хромосомная теория наследственности»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8590399?menuReferrer=catalogue

Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:

http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=5ce3e0e87f41e311b901001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4

http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=5e8a33f27f41e311a188001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4

Тема «Биология как наука. Методы научного познания»

Номер, уровень сложности и форма представления заданий ЕГЭ, проверяемые элементы содержания	Образовательные результаты	Цифровые тестовые ресурсы
<p>№ 1 (Б). <i>Работа с таблицей</i>. Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации и признаки живого</p>	<p>Характеризовать биологические науки и предмет их изучения. Владеть основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации. Владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых систем. Характеризовать и приводить примеры признаков живых систем</p>	<p>Тренинг в тестовом формате для отработки задания № 1 ЕГЭ: Биология – комплексная наука https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/385604?menuReferrer=my_materials</p> <p>Признаки живых систем https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/385657?menuReferrer=my_materials</p> <p>Уровни организации живой природы https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/385680?menuReferrer=my_materials</p> <p>Методы биологических исследований https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/385689?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/385691?menuReferrer=my_materials</p>
<p>№ 2 (Б). <i>Задание на множественный выбор</i>. Предсказание результатов</p>	<p>Выявлять отличительные признаки отдельных организмов. Сравнивать (и делать выводы на основе сравнения) биологические процессы и явления (обмен веществ у растений, животных, человека,</p>	<p>Тренинг в тестовом формате для отработки задания № 2 ЕГЭ: Внутренняя среда организма. Группы крови https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/389977?menuReferrer=my_materials Внутренняя среда организма</p>

эксперимента, исходя из знаний о физиологии клеток и организмов	пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез), Объяснять и прогнозировать результаты биологических экспериментов	https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/389986?menuReferrer=my_materials
№ 23 (П). <i>Задание с развёрнутым ответом.</i> Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента)	Владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых систем. Анализировать и объяснять результаты биологических экспериментов и наблюдений	Тренинг для отработки заданий № 23 и № 24 ЕГЭ: 1. Анализ экспериментальных данных. Вариант 1 https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11342763 2. Анализ экспериментальных данных. Вариант 2 https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11341030 3. Анализ экспериментальных данных. Вариант 3 https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11338899 4. Анализ экспериментальных данных. Вариант 4 https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11338710
№ 24 (В). <i>Задание с развёрнутым ответом.</i> Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы)	Владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых систем. Анализировать и объяснять результаты биологических экспериментов и наблюдений	5. Анализ экспериментальных данных. Вариант 5 https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11337206 Подбор тестов в Библиотеке МЭШ для закрепления теоретического материала по теме «Методы биологических исследований»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/385689?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/385691?menuReferrer=my_materials
Поурочное планирование		
Занятие	Рекомендации по организации деятельности обучающихся	
1. Биология как наука, её достижения,	Актуализация и систематизация знаний: - достижений биологии, методов исследования, основных уровней организации живой природы.	

методы познания
живой природы.
Уровневая
организация живой
природы

Выполнение практических заданий на проверку умений:

- распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам;
- определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы;
- устанавливать взаимосвязи процессов, явлений;
- выявлять общие и отличительные признаки;
- применять знания в изменённой и новой ситуациях;
- самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ;
- устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы;
- решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.

Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:

Сценарий урока «Биология 10 класс. Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1138104?menuReferrer=catalogue

Сценарий урока «Биология 10 Обобщение и подведение итогов изучения «Биология – комплексная наука. Структурные основы жизни»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/84631?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «5 класс. Биология как наука»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7432522?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Обобщение и систематизация знаний по темам «Биология как наука», «Клетка»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7798441?menuReferrer=catalogue

Приложение «Методы изучения клетки. Центрифугирование»

https://uchebnik.mos.ru/material/app/247412?menuReferrer=my_materials

Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:

	http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=40fa31de7f41e3118fa3001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4
<p>2. Практикум по решению заданий № 2, 23, 24 ЕГЭ</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достижений биологии, методов исследования, основных уровней организации живой природы. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</p> <p>Сценарий урока «Подготовка к ЕГЭ. Решение задач второй части работы» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/80306?menuReferrer=my_materials</p> <p>Рекомендовано организовать обсуждение виртуальных опытов:</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material/app/351000?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material/app/351002?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material/app/350998?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material/app/350824?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material/app/350822?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material/app/350442?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material/app/350444?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material/app/350443?menuReferrer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material/app/350820?menuReferrer=my_materials</p>

Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:

http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=40fa31de7f41e3118fa3001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4

Тема «Экологические закономерности»

Номер, уровень сложности и форма представления заданий ЕГЭ, проверяемые элементы содержания	Образовательные результаты	Цифровые тестовые ресурсы
№ 3 (Б). Решение биологической задачи	Решать задачи по экологии, используя экологические законы и правила	Тренинг в тестовом формате по темам: 1. Организмы и среда обитания https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/397943?menuReferer=my_materials
№ 18 (Б). <i>Множественный выбор (без рисунка).</i> Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера	Характеризовать основные положения учения В. И. Вернадского о биосфере. Характеризовать строение и признаки вида, популяций, экосистем и агроэкосистем, биосферы. Характеризовать круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере. Распознавать, описывать и сравнивать природные и искусственные экосистемы. Выявлять абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, антропогенные изменения в экосистемах. Анализировать состояние окружающей среды, последствия деятельности человека в	2. Популяционная экология. Биотические связи https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/397969?menuReferer=my_materials 3. Биоценоз. Экосистема. Биосфера https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/397983?menuReferer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/397995?menuReferer=my_materials https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/398004?menuReferer=my_materials

	<p>экосистемах, глобальные антропогенные изменения в биосфере.</p> <p>Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования правил поведения в окружающей среде</p>	
<p>№ 19 (П). Задание на установление соответствия (без рисунка). Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера</p>	<p>Характеризовать основные положения учения В. И. Вернадского о биосфере.</p> <p>Характеризовать строение и признаки вида, популяций, экосистем и агроэкосистем, биосферы.</p> <p>Характеризовать круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере.</p> <p>Распознавать, описывать и сравнивать природные и искусственные экосистемы.</p> <p>Выявлять абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, антропогенные изменения в экосистемах.</p> <p>Анализировать состояние окружающей среды, последствия деятельности человека в экосистемах, глобальные антропогенные изменения в биосфере.</p> <p>Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования правил поведения в окружающей среде</p>	
<p>№ 20 (П). Задание на установление последовательности. Общебиологиче-</p>	<p>Характеризовать строение и признаки вида, популяций, экосистем и агроэкосистем, биосферы.</p> <p>Характеризовать круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере.</p>	

ские закономерности	<p>Объяснять взаимосвязи организмов, человека и окружающей среды; причины устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем.</p> <p>Составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети).</p> <p>Анализировать состояние окружающей среды, последствия деятельности человека в экосистемах</p>	
<p>№ 21 (П). <i>Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка).</i> Общебиологические закономерности</p>	<p>Характеризовать общебиологические закономерности, используя изображения и табличную форму представления информации.</p> <p>Характеризовать круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере.</p> <p>Объяснять взаимосвязи организмов, человека и окружающей среды; причины устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем.</p> <p>Распознавать, описывать и сравнивать природные и искусственные экосистемы.</p> <p>Выявлять абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, антропогенные изменения в экосистемах</p>	<p>Тренинг в тестовом формате для отработки заданий № 21 и 22 ЕГЭ: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/399718?menuReferer=my_materials</p>
<p>№ 22 (Б). <i>Анализ данных в табличной или графической форме.</i> Биологические системы и их закономерности</p>	<p>Анализировать и интерпретировать данные, представленные в табличной или графической форме.</p> <p>Характеризовать строение и признаки вида, популяций, экосистем и агроэкосистем, биосферы.</p> <p>Характеризовать круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере.</p>	

	Объяснять взаимосвязи организмов, человека и окружающей среды; причины устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем	
№ 23 (П). <i>Задание с развёрнутым ответом.</i> Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента)	Владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых систем. Анализировать и объяснять результаты биологических экспериментов и наблюдений	Подбор тестов в Библиотеке МЭШ для закрепления теоретического материала по теме: Взаимоотношения организма и среды https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/101753?menuReferer=catalogue Экологические факторы https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/5933?menuReferrer=catalogue Понятие популяции в экологии. Основные свойства популяции https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/267946?menuReferer=catalogue
№ 24 (В). <i>Задание с развёрнутым ответом.</i> Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы)	Владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых систем. Анализировать и объяснять результаты биологических экспериментов и наблюдений	Пищевые цепи и сети https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/4748?menuReferrer=catalogue Сообщества и экологические системы https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/188453?menuReferer=catalogue Круговороты в экосистеме https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/4515?menuReferrer=catalogue Глобальные экологические проблемы https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/109291?menuReferer=catalogue

<p>№ 27 (В). Задание с развёрнутым ответом. Обобщение и применение знаний по общей биологии (экологических закономерностях) в новой ситуации</p>	<p>Объяснять закономерности существования надорганизменных биологических систем, используя экологические законы и правила. Выявлять приспособления у организмов к среде обитания, абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, антропогенные изменения в экосистемах. Сравнить экосистемы и агроэкосистемы. Анализировать состояние окружающей среды, последствия деятельности человека в экосистемах, глобальные антропогенные изменения в биосфере. Объяснять взаимосвязи организмов, человека и окружающей среды; причины устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов, защиты окружающей среды</p>	<p>Тренинг для отработки задания № 27 ЕГЭ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Видовая структура биоценоза https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11344900 2. Экологические пирамиды https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11344904 https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11344918 3. Плотность среды и особенности строения организмов https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11344929 4. Адаптации императорского пингвина https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11344934 5. Адаптации лягушки, связанные с дыханием https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11344950 6. Опыт Гаузе https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11344987 7. Роль грибов в экосистемах https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11344967 8. Малый круговорот азота в биосфере https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11344938 9. Численность видов в экосистеме https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11344573
Поурочное планирование		
Занятие	Рекомендации по организации деятельности обучающихся	

<p>1. Среды обитания организмов. Экологические факторы. Популяции живых организмов и взаимоотношения между ними. Экосистема. Биосфера</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экологических закономерностей, круговорота веществ в биосфере, взаимосвязей организмов в экосистемах, устойчивости, саморазвития и смены экосистем. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</p> <p>Сценарий урока «Общие закономерности воздействия экологических факторов» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2084708?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Биология 9 кл. Экологические факторы, их влияние на организмы» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/48337?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Биология 11. Приспособление организмов к действию экологических факторов ч. 1» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/6564?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Биология 11. Приспособления организмов к действию экологических факторов ч.2» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/8148?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Экологические факторы. Их влияние на организмы» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8590240?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видеоурок «Среда обитания» https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8554620?menuReferrer=catalogue</p>
---	--

	<p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:</i> http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=70f74d3f8041e3119643001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4</p>
<p>2. Практикум по решению заданий ЕГЭ по теме «Экосистемы и присущие им закономерности»</p>	<p>Актуализация и систематизация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экологических закономерностей, круговорота веществ в биосфере, взаимосвязей организмов в экосистемах, устойчивости, саморазвития и смены экосистем. <p>Выполнение практических заданий на проверку умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам; - определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы; - устанавливать взаимосвязи процессов, явлений; - выявлять общие и отличительные признаки; - применять знания в изменённой и новой ситуациях; - самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; - устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; - решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. <p><i>Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться следующими цифровыми ресурсами МЭШ:</i></p> <p>Сценарий урока «Биология 9 класс Пищевые связи в экосистеме» https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/18824?menuReferrer=catalogue</p> <p>Сценарий урока «Биология 9 класс Экосистемная организация живой природы. Экосистема, её основные компоненты. Структура экосистемы»</p>

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/22574?menuReferrer=catalogue

Сценарий урока «Биология 11. Круговорот веществ в экосистеме»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/10278?menuReferrer=catalogue

Сценарий урока «Биология 11. Разнообразие экосистем»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/9657?menuReferrer=catalogue

Сценарий урока «Биология 11. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/10189?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Экосистемная организация живой природы. Экосистема, её основные компоненты. Структура экосистемы»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8855149?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Экосистема. Взаимодействие организмов в экосистеме»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8979986?menuReferrer=catalogue

Видеоурок «Пищевые связи в экосистеме»

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8668958?menuReferrer=catalogue

Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендовано воспользоваться открытым банком заданий ЕГЭ ФИПИ:

http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=70f74d3f8041e3119643001fc68344c9&proj_guid=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4

Тематическое планирование

Тема	Примерное количество часов
Организм человека и его здоровье	8
Организм человека и его здоровье. Нейрогуморальная регуляция. Органы чувств и сенсорные системы	7
Морфология, анатомия и физиология покрытосеменных	9
Разнообразие растений	8
Система и разнообразие органического мира	10
Эволюция живой природы	2
Клетка как биологическая система, организм как биологическая система	8
Биология как наука. Методы научного познания	2
Экологические закономерности	2
Итого:	56

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00EA9DFE6E7A3E9C2A8E572F171C0E8031
Владелец: Глыбочко Петр Витальевич
Действителен: с 08.11.2023 до 31.01.2025