

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Брасовский промышленно – экономический техникум – филиал федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образова-
ния «Брянский государственный аграрный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета **ОУП.11 БИОЛОГИЯ**

Базовый уровень

Образовательной программы среднего профессионального образования – про-
граммы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и соору-
жений.

Брянская область, 2023г

Рассмотрена на заседании цикловой
комиссии преподавателей
общеобразовательных и
юридических дисциплин

Протокол №10 от 18.05.2023

Председатель
комиссии Мочур Попова Л.В.

Согласовано Кацун
зав библиотекой Кацун Н.Ю.
18.05.2023

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
Центра СПО

Панаскина Л.А.
« 18 » 05 2023

Автор: Майорова Т.А. – преподаватель химии и биологии Брасовского филиала ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Рабочая программа по учебному предмету «Биология» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 12.08.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования», приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 « О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17 мая 2012г № 413», а также положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Минпросвещения России от 23.11.2022г № 1014.

СОДЕРЖАНИЕ

1.Общая характеристика рабочей программы учебного предмета	4
1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы	4
1.2. Цели и планируемые результаты освоения рабочей программы учебного предмета	4
2.Структура и содержание обучения	11
2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы	11
2.2. Содержание обучения по учебному предмету «Биология»	12
4.Условия реализации рабочей программы учебного предмета	21
5.Контроль и оценка результатов освоения программы рабочего предмета	21

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений..

1.2. Цели и планируемые результаты освоения рабочей программы учебного предмета

1.2.1. Цели рабочей программы учебного предмета

Содержание рабочей программы учебного предмета «Биология» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся системы знаний о различных уровнях жизни со знанием современных представлений о живой природе, навыков по проведению биологических исследований с соблюдением этических норм, аргументированной личностной позиции по бережному отношению к окружающей среде, что предполагает:

знание о многообразии организмов, уровнях организации биологических систем, сущности происходящих в биосистемах процессов и их особенностях;

освоение основных методов познания живой природы, использование приборов и инструментов для организации и проведения биологических исследований;

сформированность представления о защите окружающей среды, оценивание последствий деятельности человека в природе;

способность к формированию целостного естественно-научного мышления, а также экологической и генетической грамотности, развитию наукотворческих способностей.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Освоение содержания учебного предмета «Биология» обеспечивает достижение обучающимися следующих *личностных* результатов:

ЛР 1. Гражданское воспитание	
ЛР 1.1.	сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества
ЛР 1.2	осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка
ЛР 1.3	готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов

ЛР 1.4	способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её
ЛР 1.5	умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением
ЛР 1.6	готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительное отношение к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания
ЛР 1.7	готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности.
ЛР 2 Патриотическое воспитание	
ЛР 2.1	сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России
ЛР 2.2	ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы; достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде
ЛР 2.3	способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимание значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества
ЛР 2.4	идейная убежденность, готовность к служению Отечеству и его защите, ответственность за его судьбу
ЛР 3. Духовно-нравственное воспитание	
ЛР 3.1	осознание духовных ценностей российского народа
ЛР 3.2	сформированность нравственного сознания, этического поведения
ЛР 3.3	способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентироваться на морально-нравственные нормы и ценности
ЛР 3.4	осознание личного вклада в построение устойчивого будущего
ЛР 3.5	ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России
ЛР 4. Эстетическое воспитание	
ЛР 4.1	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, трудовых, общественных отношений
ЛР 4.2	понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности
ЛР 4.3	готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности
ЛР 5. Ценности научного познания	
ЛР 5.1	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире
ЛР 5.2	совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира
ЛР 5.3.	понимание специфики биологии как науки, осознание её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия
ЛР 5.4.	убежденность в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины; создания перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества
ЛР 5.5.	поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ре-

	сурсов и формиро-ванию новых стандартов жизни
ЛР 5.6.	заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии
ЛР 5.7.	понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способность использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений
ЛР 5.8.	умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов
ЛР 5.9.	способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях
ЛР 5.10.	осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе
ЛР 5.11.	готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями
ЛР 6. Физическое воспитание	
ЛР 6.1	понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью
ЛР 6.2	понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей
ЛР 6.3	осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения).
ЛР 7. Трудовое воспитание	
ЛР 7.1	готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие
ЛР 7.2	готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать
ЛР 7.3	интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы
ЛР 7.4	готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни
ЛР 8. Экологическое воспитание	
ЛР 8.1	экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования
ЛР 8.2	повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды
ЛР 8.3	осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения
ЛР 8.4	способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы)
ЛР 8.5	активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их
ЛР 8.6	наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности.

Освоение содержания учебного предмета «Биология» обеспечивает достижение обучающимися следующих **метапредметных** результатов:

Познавательные универсальные учебные действия (ПУУД):	
<i>ПУУД 1. Базовые логические действия</i>	
ПУУД 1.1	самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения
ПУУД 1.2	использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);
ПУУД 1.3	определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями
ПУУД 1.4	использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы
ПУУД 1.5	строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;
ПУУД 1.6	применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках
ПУУД 1.7	разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов
ПУУД 1.8	вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности
ПУУД 1.9	координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия
ПУУД 1.10	развивать креативное мышление при решении жизненных проблем
<i>ПУУД 2. Базовые исследовательские действия</i>	
ПУУД 2.1	владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; обладать способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания
ПУУД 2.2	использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов
ПУУД 2.3	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами
ПУУД 2.4	ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях
ПУУД 2.5	выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
ПУУД 2.6	анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях
ПУУД 2.7	давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт

ПУУД 2.8	осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду
ПУУД 2.9	уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности
ПУУД 2.10	уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
ПУУД 2.11	выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения
ПУУД 2.12	ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения
<i>ПУУД 3. Умения работать с информацией</i>	
ПУУД 3.1	ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость
ПУУД 3.2	формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач
ПУУД 3.3	приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем
ПУУД 3.4	самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и др.);
ПУУД 3.5	использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности
ПУУД 3.6	владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности
Коммуникативные универсальные учебные действия (КУУД):	
<i>КУУД 1. Умения общения</i>	
КУУД 1.1	осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии)
КУУД 1.2	распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций; уметь смягчать конфликты и вести переговоры;
КУУД 1.3	владеть различными способами общения и взаимодействия; понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения
КУУД 1.4	развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств
КУУД 2. Умения совместной деятельности	
КУУД 2.1	понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи
КУУД 2.2	выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

КУУД 2.3	принимать цель совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы
КУУД 2.4	оценивать качество своего вклада и вклада каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям
КУУД 2.5	предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости
КУУД 2.6	осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным
Регулятивные универсальные учебные действия (РУУД):	
<i>РУУД 1. Умения самоорганизации</i>	
РУУД 1.1	использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях
РУУД 1.2	выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих
РУУД 1.3	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
РУУД 1.4	самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений
РУУД 1.5	давать оценку новым ситуациям
РУУД 1.6	расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений
РУУД 1.7	делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение
РУУД 1.8	оценивать приобретённый опыт
РУУД 1.9	способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень
<i>РУУД 2. Умения самоконтроля, принятия себя и других</i>	
РУУД 2.1	давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям
РУУД 2.2	владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения
РУУД 2.3	уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению
РУУД 2.4	принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности
РУУД 2.5	принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства
РУУД 2.6	принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности
РУУД 2.7	признавать своё право и право других на ошибки
РУУД 2.8	развивать способность понимать мир с позиции другого человека
<i>РУУД 3. Эмоциональный интеллект</i>	
РУУД 3.1	сформированность самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной

	эмоциональной сферы, быть уверенным в себе
РУУД 3.2	сформированность саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому
РУУД 3.3	сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей
РУУД 3.4	сформированность эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию
РУУД 3.5	сформированность социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты

Освоение содержания учебного предмета «Биология» обеспечивает достижение обучающимися следующих **предметных результатов**:

ПрР 1	сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем
ПрР 2	сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация
ПрР 3	сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождение жизни и человека
ПрР 4	сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н. И. Вавилова, Э Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;
ПрР 5	приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов
ПрР 6	сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере
ПрР 7	сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного

	поведения в окружающей среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования
ПрР 8	сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)
ПрР 9	сформированность умения критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средств массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию
ПрР 10	сформированность умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
теоретические занятия	42
практические занятия	34
контрольные работы	-
Консультаций	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	2

2.2. Содержание обучения по учебному предмету «Биология»

Наименование модулей и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем акад. час/в т.ч. в форме практической подготовки	Формируемые результаты обучения	
1	2	3		
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого.		32/6		
Тема 1.1. Биология как наука. Биологические системы и их изучение .	Содержание учебного материала		ЛР 1.1-1.7 ЛР 2.1-2.4 ЛР 3.1-3.5 ЛР 4.1-4.3 ПУУД 3.1-3.6 КУУД 2.1-2.6 РУУД 3.1-3.5 ПрР 1	
	1.	Биология как наука. Современные отрасли биологических знаний. Пограничные науки: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Значение биологических знаний. Связь биологии с другими науками.		
	2	Биологические системы и их изучение. Разнообразие биосистем. Организация биологических систем. Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, органоидно-клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный. Процессы, происходящие в биосистемах		
	В т.ч. практические и лабораторные занятия			-
	Самостоятельная работа обучающихся			-
Тема 1. 2. Биологически важные химические соединения. Основные биомолекулы (липиды, белки, углеводы, ДНК, РНК). Строение, свойства и функции.	Содержание учебного материала		ЛР 5.1-5.11 ЛР 6.1-6.3 ЛР 7.1-7.4 ЛР 8.1-8.6 ПУУД 1.1-1.10 ПУУД 2.1-2.12 ПУУД 3.1-3.6 КУУД 1.1-1.4 КУУД 2.1-2.6 РУУД 1.1-1.9; 2.1-	
	1.	Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки. Минеральные вещества клетки, их биологическая роль. Роль катионов и анионов в клетке.		
	2.	Органические вещества клетки. Биологические полимеры. Белки. Структуры белковой молекулы. Свойства белков. Биологические функции белков. Ферменты, принцип действия ферментов.		
	3.	Углеводы. Общий план строения и физико-химические свойства углеводов. Биологические функции углеводов.		

	4.	Липиды. Общий план строения и физико-химические свойства. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Классификация липидов. Биологические функции липидов.		2.8 РУУД 3.1-3.5 ПрР 2,3,57,9,10
	5.	Витамины, их строение и функции. Гипо- и авитаминозы, их последствия.		
	6.	АТФ. Строение молекулы АТФ. Биологические функции АТФ		
	В т.ч. практические и лабораторные занятия		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 1.3. Структурно-функциональная организация про- и эукариотических клеток.	Содержание учебного материала		6	
	1.	Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории.		
	2.	Структурно-функциональная организация про- и эукариотических клеток		
	3.	Строение и функции эукариотической клетки.		
	4.	Строение и функции эукариотической клетки.		
	В т.ч. практические и лабораторные занятия		2	
	Лабораторное занятие №1 «Освоение техники микроскопирования. Строение клетки (растения, животные, грибы)»			
Самостоятельная работа обучающихся		-		
Тема 1.4. Структурно - функциональные факторы наследственности.	Содержание учебного материала		6	ЛР 5.1-5.11 ЛР 6.1-6.3 ЛР 7.1-7.4 ЛР 8.1-8.6 ПУУД 1.1-1.10 ПУУД 2.1-2.12 ПУУД 3.1-3.6 КУУД 1.1-1.4 КУУД 2.1-2.6 РУУД 1.1-1.9; 2.1-2.8 РУУД 3.1-3.5 ПрР 2,3,57,8-10
	1	Структура ДНК – двойная спираль. Местонахождение и биологические функции ДНК. Строение нуклеиновых кислот. Нуклеотиды.		
	2	Виды РНК. Функции РНК в клетке. Строение нуклеиновых кислот. Нуклеотиды.		
	3	Решение задач .Комплементарные азотистые основания. Правило Чаргаффа.		
	4	Решение задач. Комплементарные азотистые основания. Правило Чаргаффа.		
	В т.ч. практические и лабораторные занятия		2	
	Практическое занятие №1 «Алгоритмы решения задач на определение последовательности нуклеотидов»			
Самостоятельная работа обучающихся		-		

Тема 1.5. Процессы матричного синтеза: удвоение ДНК, трансляция, транскрипция, генетический код и его свойства, синтез белка.	Содержание учебного материала		6	ЛР 5.1-5.11 ЛР 6.1-6.3 ЛР 7.1-7.4 ЛР 8.1-8.6 ПУУД 1.1-1.10 ПУУД 2.1-2.12 ПУУД 3.1-3.6 КУУД 1.1-1.4 КУУД 2.1-2.6 РУУД 1.1-1.9; 2.1-2.8
	1	Матричный синтез ДНК – репликация. Принципы репликации ДНК. Механизм репликации ДНК.		
	2	Реакции матричного синтеза. Принцип комплементарности в реакциях матричного синтеза. ДНК и гены.		
	3	Генетический код, его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК.		
	4	Трансляция и её этапы. Условия биосинтеза белка. Строение т-РНК и кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка		
	В т.ч. практические и лабораторные занятия			
Практическое занятие №2: «Алгоритмы решения задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка»		2	РУУД 3.1-3.5 ПрР 2,3,5,7,8-10	
Самостоятельная работа обучающихся		-		
Тема 1.6. Неклеточные формы жизни (вирусные заболевания человека).	Содержание учебного материала		2	ЛР 5.1-5.11 ЛР 6.1-6.3 ЛР 7.1-7.4 ЛР 8.1-8.6 ПУУД 1.1-1.10 ПУУД 2.1-2.12 ПУУД 3.1-3.6 КУУД 1.1-1.4 КУУД 2.1-2.6 РУУД 1.1-1.9; 2.1-2.8 РУУД 3.1-3.5 ПрР 2,3,5-7,9-10
	1	Вирусы – неклеточные формы жизни и облигатные паразиты. Строение простых и сложных вирусов, ретровирусов, бактериофагов.		
	2	Вирусные заболевания человека, животных, растений. СПИД, социальные и медицинские проблем		
	В т.ч. практические и лабораторные занятия			
Самостоятельная работа обучающихся		-		
Тема 1.7. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	Содержание учебного материала		2	ЛР 5.1-5.11 ЛР 6.1-6.3 ЛР 7.1-7.4 ЛР 8.1-8.6 ПУУД 1.1-1.10 ПУУД 2.1-2.12 ПУУД 3.1-3.6 КУУД 1.1-1.4 КУУД 2.1-2.6
	1	Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез.		
	2	Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Биологическое окисление, или клеточное дыхание		
	В т.ч. практические и лабораторные занятия			
Самостоятельная работа обучающихся		-		
Тема 1.8. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз син-	Содержание учебного материала		2	РУУД 1.1-1.9; 2.1-2.8
	1	Клеточный цикл, его периоды и регуляция. Интерфаза и митоз. Деление		

тез белка		клетки – митоз. Стадии митоза и происходящие процессы. Кариокинез и цитокинез. Биологическое значение митоза		РУУД 3.1-3.5 ПрР 2,3,5-7,9-10
	2	Мейоз – редукционное деление клетки. Стадии мейоза. Мейоз – основа полового размножения. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза.		
	В т.ч. практические и лабораторные занятия		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Раздел 2. Строение и функции организма .			30/10	
Тема 2.1. Формы размножения организмов.	Содержание учебного материала		2	ЛР 5.1-5.11 ЛР 6.1-6.3 ЛР 7.1-7.4 ЛР 8.1-8.6 ПУУД 1.1-1.10 ПУУД 2.1-2.12 ПУУД 3.1-3.6 КУУД 1.1-1.4 КУУД 2.1-2.6 РУУД 1.1-1.9; 2.1-2.8 РУУД 3.1-3.5 ПрР 2-10
	1	Виды бесполого размножения: простое деление надвое, почкование, размножение спорами, вегетативное размножение, фрагментация, клонирование.		
	2	Половое размножение. Половые клетки, или гаметы. Конъюгация		
	В т.ч. практические и лабораторные занятия		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 2.2.Строение организма.	Содержание учебного материала		2	РУУД 1.1-1.9; 2.1-2.8 РУУД 3.1-3.5 ПрР 2-10
	1.	Одноклеточные организмы. Органеллы. Колониальные организмы. Многоклеточные организмы. Органы и системы органов животных и человека.		
	2	Строение ркастения. Ткани растений. Органы растений.		
	В т.ч. практические и лабораторные занятия		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 2.3. Онтогенез животных и человека. Онтогенез растений разных отделов.	Содержание учебного материала		2	ЛР 5.1-5.11 ЛР 6.1-6.3 ЛР 7.1-7.4 ЛР 8.1-8.6 ПУУД 1.1-1.10 ПУУД 2.1-2.12 ПУУД 3.1-3.6 КУУД 1.1-1.4 КУУД 2.1-2.6 РУУД 1.1-1.9; 2.1-2.8 РУУД 3.1-3.5
	1.	Онтогенез животных и человека. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение и эмбриональное развитие животных. Партеногенез. Эмбриогенез (на примере ланцетника). Стадии эмбриогенеза.		
	2.	Онтогенез растений разных отделов. Гаметофит и спорофит. Периоды онтогенеза растений.		
	В т.ч. практические и лабораторные занятия		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 2.4.Генетика - наука	Содержание учебного материала		6	РУУД 3.1-3.5

о наследственности и изменчивости организмов. Закономерности наследования.	1	Основные генетические понятия и символы. Ген. Генотип. Фенотип. Аллельные гены. Альтернативные признаки. Доминантный и рецессивный признаки. Гомозигота и гетерозигота. Чистая линия. Гибриды. Основные методы генетики: гибридологический, цитологические, молекулярно-генетические		ПрР 2-10	
	2	Моногибридное скрещивание. Правило доминирования. Закон единообразия первого поколения. Закон расщепления признаков. Цитологические основы моногибридного скрещивания.			
	3	Гипотеза чистоты гамет. Анализирующее скрещивание.			
	4	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.			
	В т.ч. практические и лабораторные занятия		-		
	Практическое занятие №3 «Алгоритмы решения задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании»		2		
Самостоятельная работа обучающихся		-			
Тема 2.5. Взаимодействие генов. Сцепленное наследование признаков.	Содержание учебного материала		8	ЛР 5.1-5.11 ЛР 6.1-6.3 ЛР 7.1-7.4 ЛР 8.1-8.6 ПУУД 1.1-1.10 ПУУД 2.1-2.12 ПУУД 3.1-3.6 КУУД 1.1-1.4 КУУД 2.1-2.6 РУУД 1.1-1.9; 2.1-2.8 РУУД 3.1-3.5 ПрР 2-10	
	1	Генотип как целостная система. Множественное действие генов. Плейотропия. Множественный аллелизм. Взаимодействие аллельных генов. Кодоминирование.			
	2	Взаимодействие неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия			
	3	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления			
	4	Хромосомная теория наследственности. Генетическое картирование хромосом.			
	В т.ч. практические и лабораторные занятия		4		
	Практическое занятие №4 «Алгоритмы решения задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов»				
	Практическое занятие № 5 «Алгоритмы решения задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании»				
Самостоятельная работа обучающихся		-			

Тема 2.6. Генетика пола. Генетика человека.	Содержание учебного материала		6	ЛР 5.1-5.11 ЛР 6.1-6.3 ЛР 7.1-7.4 ЛР 8.1-8.6 ПУУД 1.1-1.10 ПУУД 2.1-2.12 ПУУД 3.1-3.6 КУУД 1.1-1.4 КУУД 2.1-2.6 РУУД 1.1-1.9; 2.1-2.8 РУУД 3.1-3.5 ПрР 2-10
	1.	Хромосомный механизм определения пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом		
	2.	Генетика человека. Кариотип человека. Методы изучения генетики человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью.		
	В т.ч. практические и лабораторные занятия		2	
	Практическое занятие №6 «Алгоритмы решения задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, сцепленных с полом»			
Самостоятельная работа обучающихся		-		
Тема 2.7. Закономерности изменчивости	Содержание учебного материала		6	ЛР 5.1-5.11 ЛР 6.1-6.3 ЛР 7.1-7.4 ЛР 8.1-8.6 ПУУД 1.1-1.10 ПУУД 2.1-2.12 ПУУД 3.1-3.6 КУУД 1.1-1.4 КУУД 2.1-2.6 РУУД 1.1-1.9; 2.1-2.8 РУУД 3.1-3.5 ПрР 2-10
	1.	Взаимодействие генотипа и среды при формировании фенотипа. Модификационная, или фенотипическая изменчивость.		
	2.	Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные. Причины возникновения мутаций.		
	В т.ч. практические и лабораторные занятия		2	
	Лабораторная работа №2 «Выявление изменчивости организмов (вариационные ряды)»			
Самостоятельная работа обучающихся		-		
Тема 2.8. Селекция организмов. Основы биотехнологии.	Содержание учебного материала		2	РУУД 3.1-3.5 ПрР 2-10
	1.	Селекция как наука. Методы селекционной работы. Сорт, порода, штамм.		
	2.	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии.		
	В т.ч. практические и лабораторные занятия		-	
Самостоятельная работа обучающихся		-		
Радел 3. Теория эволюции.			8	
Тема 3.1. История эволюционного учения.	Содержание учебного материала		2	ЛР 5.1-5.11 ЛР 6.1-6.3 ЛР 7.1-7.4 ЛР 8.1-8.6
	1.	История эволюционного учения. Систематика К. Линнея и её значение для формирования идеи эволюции. Градуалистическая эволюционная концепция Ж.Б. Ламарка.		

	2	Движущие силы эволюции. Борьба за существование. Естественный отбор. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Миграция. Изоляция		ПУУД 1.1-1.10 ПУУД 2.1-2.12 ПУУД 3.1-3.6 КУУД 1.1-1.4 КУУД 2.1-2.6	
	В т.ч. практические и лабораторные занятия		-		
	Самостоятельная работа обучающихся		-	РУУД 1.1-1.9; 2.1-2.8 РУУД 3.1-3.5 ПрР 2-10	
Тема 3.2. Микроэволюция. Макроэволюция	Содержание учебного материала		2		
	1	Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Вид и его критерии (признаки). Видообразование как результат микроэволюции.			
	2	Макроэволюция, или филогенез, как процесс исторического развития органического мира и отдельных систематических групп организмов. Палеонтологические и биогеографические методы изучения эволюции. Переходные формы и филогенетические ряды организмов. Сравнение флоры и фауны материков и островов. Виды-эндемики и реликты. Эмбриологические и сравнительно-морфологические методы изучения эволюции. Закон зародышевого сходства. Биогенетический закон. Гомологичные и аналогичные органы. Рудиментарные органы и атавизмы. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса в эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и общая дегенерация.			
	В т.ч. практические и лабораторные занятия				-
	Самостоятельная работа обучающихся				-
Тема 3.3. Возникновение и развитие жизни на Земле.	Содержание учебного материала		2	ЛР 5.1-5.11 ЛР 6.1-6.3 ЛР 7.1-7.4 ЛР 8.1-8.6 ПУУД 1.1-1.10 ПУУД 2.1-2.12 ПУУД 3.1-3.6 КУУД 1.1-1.4 КУУД 2.1-2.6 РУУД 1.1-1.9; 2.1-2.8 РУУД 3.1-3.5 ПрР 2-10	
	1	Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле: креационизм, самопроизвольное (спонтанное) зарождение, стационарное состояние, панспермия, биопоэз. Гипотеза самозарождения жизни и её опровержение			
	2	Основные этапы эволюции растительного мира. Основные этапы эволюции животного мира.			
	В т.ч. практические и лабораторные занятия				-
	Самостоятельная работа обучающихся				-
Тема 3.4. Происхождение человека – антропогенез.	Содержание учебного материала		2		
	1	Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство человека с животными. Отличия человека от животных.			
	2	Основные стадии антропогенеза. Дриопитеки – предки человека и			

		человекообразных обезьян. Протоантроп – предшественник человека. Архантроп – древнейший человек. Палеоантроп – древний человек. Неоантроп – человек современного типа. Эволюция современного человека.			
	В т.ч. практические и лабораторные занятия		-		
	Самостоятельная работа обучающихся		-		
Раздел 4. Экология			4/0		
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни. Экологические законы.	Содержание учебного материала		2	ЛР 5.1-5.11 ЛР 6.1-6.3 ЛР 7.1-7.4 ЛР 8.1-8.6 ПУУД 1.1-1.10 ПУУД 2.1-2.12 ПУУД 3.1-3.6 КУУД 1.1-1.4 КУУД 2.1-2.6 РУУД 1.1-1.9; 2.1-2.8 РУУД 3.1-3.5 ПрР 1,2,6,7-10	
	1	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Приспособления организмов к жизни в разных средах.			
	2	Экологические факторы и закономерности их действия. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические, антропогенные			
	В т.ч. практические и лабораторные занятия				-
	Самостоятельная работа обучающихся				-
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы. Биосфера - глобальная экологическая система.	Содержание учебного материала		2	ЛР 5.1-5.11 ЛР 6.1-6.3 ЛР 7.1-7.4 ЛР 8.1-8.6 ПУУД 1.1-1.10 ПУУД 2.1-2.12 ПУУД 3.1-3.6 КУУД 1.1-1.4 КУУД 2.1-2.6 РУУД 1.1-1.9; 2.1-2.8 РУУД 3.1-3.5 ПрР 1,2,6,7-10	
	1	Популяция, сообщества, экосистемы. Биоразнообразие – основа устойчивости сообществ. Природные экосистемы. Экосистема озера. Экосистема смешанного леса. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Отличия агроэкосистем от биогеоценозов.			
	2	Биосфера - глобальная экологическая система. Области биосферы и её состав. Живое вещество биосферы и его функции. круговороты веществ и биогеохимические циклы. Ритмичность явлений в биосфере			
	В т.ч. практические и лабораторные занятия				-
	Самостоятельная работа обучающихся				-
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на растительные сообщества, животный мир, на здоровье	Содержание учебного материала		1	ЛР 5.1-5.11 ЛР 6.1-6.3 ЛР 7.1-7.4 ЛР 8.1-8.6 ПУУД 1.1-1.10 ПУУД 2.1-2.12 ПУУД 3.1-3.6 КУУД 1.1-1.4 КУУД 2.1-2.6 РУУД 1.1-1.9; 2.1-2.8 РУУД 3.1-3.5 ПрР 1,2,6,7-10	
	1	Влияние антропогенных факторов на растительные сообщества, животный мир, на здоровье			
	В т.ч. практические и лабораторные занятия				-
	Самостоятельная работа обучающихся				-
Промежуточная аттестация			2		

Всего	78	
--------------	-----------	--

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

4.1. Для реализации программы учебного предмета предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Естествознание», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья);
- доска;
- комплект учебно - методических материалов;
- портреты ученых;
- таблицы – комплект «Общая биология»;
- гербарии: по общей биологии;
- коллекции;
- микропрепараты: набор по общей биологии;
- электронное учебное пособие «Биология. Первое сентября»;
- переносное мультимедийное оборудование (Ноутбук, Компьютер, Веб-камера, проектор, экран, интерактивная доска),

Лицензионное программное обеспечение: Windows 10 Pro x64, Офисный пакет MS Office 2010 St; AutoCad 2010 (автоматизир проектирование и черчение)

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

4.2.1. Основные электронные издания:

1. Беляев Д.К. Биология. 10 класс. Базовый уровень. ЭФУ / Д.К. Бе-
ляев, Г.М. Дымшиц, Л.Н. Кузнецова, Г.М. Дымшица; под ред. Д.К. Беляев —
Москва : Просвещение, 2022. — ISBN 978-5-09-099553-5. — URL:
<https://book.ru/book/949009> . — Текст : электронный.

2. Беляев Д.К. Биология. 11 класс. Базовый уровень. ЭФУ / Д.К. Бе-
ляев, Г.М. Дымшиц, П.М. Бородин, Д.К. Беляев; под ред. Г.М. Дымшиц —
Москва : Просвещение, 2022. — ISBN 978-5-09-099554-2. — URL:
<https://book.ru/book/949010> . — Текст : электронный.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
ПрР. Предметные результаты		
ПрР 1	- знание и понимание специфики биологии как науки, осознание её роли в формировании рационального научного мышления;	Текущий контроль методом устного опроса, дифференцированный зачет

	<p>- применение функциональной грамотности человека для создания целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия для решения жизненных проблем.</p>	
ПрР 2	<p>- знание и понимание содержания основополагающих биологических терминов и понятий; - знание и понимание смысла биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями); - применение основополагающих биологических терминов и понятий для объяснения фактов и явлений живой природы; - функциональность естественно-научной грамотности</p>	
ПрР 3	<p>- знание и понимание содержания основополагающих биологических теорий и гипотез; - знание и понимание смысла основополагающих биологических теорий и гипотез (характеризовать их положения, устанавливать связи с другими теориями и гипотезами); - применение основополагающих биологических теорий и гипотез для решения задач, объяснения хода эволюции; - функциональность естественно-научной грамотности</p>	
ПрР 4	<p>- знание и понимание смысла основополагающих биологических законов и закономерностей, границ их применимости к живым системам; - применение основополагающих биологических законов и закономерностей при решении задач, построении логических рассуждений, выявлении закономерностей и противоречий в рассматриваемых явлениях, формулировании выводов и заключений; - функциональность естественно-научной грамотности</p>	
ПрР 5	<p>- знание основных методов научного познания, используемых в биологии; - применение основных методов научного познания, используемых в биологии при выявлении зависимости между исследуемыми величинами, объяснении полученных результатов и формулировании выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;</p>	

ПрР 6	<ul style="list-style-type: none"> - знание и понимание существенных признаков вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; - знание и понимание особенностей процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, развития и размножения организма, движущих сил эволюции, основ экологии; - применение данных признаков организмов и особенностей процессов, протекающих в них, для внедрения этих знаний в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - применение и использование биологических знаний для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях; - функциональность естественно-научной грамотности 	
ПрР 7	<ul style="list-style-type: none"> - знание и понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования; - применение полученных знаний для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей среде; - функциональность естественно-научной грамотности 	
ПрР 8	<ul style="list-style-type: none"> - знание и понимание механизма скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов; - применение и усвоение соответствующего алгоритма при решении биологических задач, логических рассуждений при составлении генотипических схем скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов; - применение схемно - модельных средств для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, 	

ПрР 9	- знание и понимание роли мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; - знание и понимание значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины; создания перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества; - применение обоснованных заключений на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов; - самостоятельное использование биологических знаний для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;	
ПрР 10	- знание и понимание биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности; - применение обоснованных заключений на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов; - функциональность естественно-научной грамотности;	
ЛР Личностные результаты		
ЛР 1.1- 1.7 ЛР 2.1 – 2.4 ЛР 3.1-3.5 ЛР 4.1- 4.3 ЛР 5.1-5.11 ЛР 6.1-6.3 ЛР 7.1-7.4 ЛР 8.1-8.6	Достижение личностных результатов не выносится на итоговую оценку обучающихся, а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности образовательной организации и образовательных систем разного уровня. Оценка личностных результатов образовательной деятельности осуществляется в ходе внешних неперсонифицированных мониторинговых исследований.	Устный опрос Тестирование Практические работы Тезисы/конспекты/сообщения Презентация Фронтальный опрос Контрольная работа
Познавательные универсальные учебные действия (ПУУД)		
ПУУД 1.1-1.10 ПУУД 2.1-2.12 ПУУД 3.1-3.6	Оценка достижения метапредметных результатов осуществляется администрацией образовательной организации в ходе внутреннего мониторинга	Устный опрос Тестирование Практические работы Тезисы/конспекты/сообщения Презентация Фронтальный опрос Контрольная работа
Коммуникативные универсальные учебные действия (КУУД):		
КУУД 1.1-1.4 КУУД 2.1-2.6	Оценка достижения метапредметных результатов осуществляется администрацией образовательной организации в ходе внутреннего мониторинга	Устный опрос Тестирование Практические работы Тезисы/конспекты/сообщения Презентация Фронтальный опрос Контрольная работа

Регулятивные универсальные учебные действия (РУУД):		
РУУД 1.1-1.9 РУУД 2.1-2.8 РУУД 3.1-3.5	Оценка достижения метапредметных результатов осуществляется администрацией образовательной организации в ходе внутреннего мониторинга	Устный опрос Тестирование Практические работы Тезисы/конспекты/сообщения Презентация Фронтальный опрос Контрольная работа