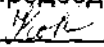

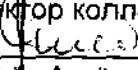


Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Зауральский колледж физической культуры и здоровья»

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой
комиссии
общеобразовательных
дисциплин
Протокол № 9
от 19.05. 2023 года
Председатель ЦК

Коваленко Н.П.

РЕКОМЕНДОВАНО
на заседании научно-
методического совета
колледжа
Протокол № 4
от 09.06.2023 года
Председатель

Копылова Н.С.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом
ГБПОУ «ЗКФКиЗ»
№ 300 от 14.06.2023 года
Директор колледжа

С.А. Аксёнов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.13. Биология

Индекс и название учебной дисциплины

общеобразовательного цикла
образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по
специальности:

40.02.02. Правоохранительная деятельность

код и наименование специальности

базовая подготовка

Шадринск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины ОД.13. «Биология» разработана в соответствии с требованиями Федеральной общеобразовательной программы, утвержденной приказом Министерства просвещения РФ от 23.11 2022 №1014, рабочей программы воспитания, с учетом примерной рабочей программы среднего общего образования, одобренной Федеральным УМО по общему образованию ФГБОУ «Институт стратегии развития образования РАО» протокол 7/22 от 29.09.2022 года для реализации среднего общего образования, ФГОС СПО по специальности 40.02.02 «Правоохранительная деятельность», утв. Приказом Минобрнауки России от 12.05. 2014 года № 509.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Зауральский колледж физической культуры и здоровья».

Разработчик:

1. Ермакова А.О., преподаватель ГБПОУ «Зауральский колледж физической культуры и здоровья».
2. Рыкалова А.С., методист ГБПОУ «Зауральский колледж физической культуры и здоровья».

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	4
2. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины ОД. 13. «Биология»	6
3. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины ОД. 13. «Биология»	25
4. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины ОД. 13. «Биология»	45
5. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины ОД. 13. «Биология»	46

1. Пояснительная записка

При разработке рабочей программы по биологии теоретическую основу для определения подходов к формированию содержания учебной дисциплины «Биология» составили: концептуальные положения преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания», а также положения о специфике биологии, ее значении в познании живой природы и обеспечении существования человеческого общества. Согласно названным положениям определены основные функции программы по биологии и ее структура.

Рабочая программа по биологии дает представление о целях, об общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебной дисциплины «Биология», определяет обязательное предметное содержание, его структуру, распределение по разделам и темам, рекомендуемую последовательность изучения учебного материала с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики образовательного процесса, возрастных особенностей обучающихся. В программе по биологии также учитываются требования к планируемым личностным, метапредметным и предметным результатам обучения в формировании основных видов учебно-познавательной деятельности/учебных действий обучающихся по освоению содержания биологического образования.

В программе по биологии реализован принцип преемственности в изучении биологии, благодаря чему в ней просматривается направленность на развитие знаний, связанных с формированием естественно-научного мировоззрения, ценностных ориентаций личности, экологического мышления, представлений о здоровом образе жизни и бережным отношением к окружающей природной среде. Поэтому наряду с изучением общебиологических теорий, а также знаний о строении живых систем разного ранга и сущности основных протекающих в них процессов в программе по биологии уделено внимание использованию полученных знаний в повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе: профилактики наследственных заболеваний человека, медико-генетического консультирования, обоснования экологически целесообразного поведения в окружающей природной среде, анализа влияния хозяйственной деятельности человека на состояние природных и искусственных экосистем. Усиление внимания к прикладной направленности учебной дисциплины «Биология» продиктовано необходимостью обеспечения условий для решения одной из актуальных задач школьного биологического образования, которая предполагает формирование у обучающихся способности адаптироваться к изменениям динамично развивающегося современного мира.

Биология на уровне среднего общего образования с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, занимает важное место. Дисциплина обеспечивает формирование у обучающихся представлений о научной картине мира, расширяет и обобщает знания о живой природе, ее отличительных признаках - уровневой организации и эволюции, создает условия для: познания законов живой природы, формирования функциональной грамотности, навыков здорового и безопасного образа жизни, экологического мышления, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Большое значение биология имеет также для решения воспитательных и развивающих задач среднего общего образования с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, социализации обучающихся. Изучение биологии обеспечивает условия для формирования интеллектуальных, коммуникационных и информационных навыков, эстетической культуры, способствует интеграции биологических знаний с представлениями из других учебных дисциплин, в частности, физики, химии и географии. Названные положения о предназначении учебной

дисциплины «Биология» составили основу для определения подходов к отбору и структурированию его содержания, представленного в программе по биологии.

Отбор содержания учебной дисциплины «Биология» на базовом уровне осуществлен с позиций культуросообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие поведение человека в окружающей природной среде, востребованные в повседневной жизни и практической деятельности. Особое место в этой системе знаний занимают элементы содержания, которые служат основой для формирования представлений о современной естественно-научной картине мира и ценностных ориентациях личности, способствующих гуманизации биологического образования.

Структурирование содержания учебного материала в программе по биологии осуществлено с учетом приоритетного значения знаний об отличительных особенностях живой природы, о ее уровневой организации и эволюции.

В соответствии с этим в структуре учебной дисциплины «Биология» выделены следующие содержательные линии: «Биология как наука. Методы научного познания», «Клетка как биологическая система», «Организм как биологическая система», «Система и многообразие органического мира», «Эволюция живой природы», «Экосистемы и присущие им закономерности».

Рабочая программа учебной дисциплины ОД. 013.«Биология» разработана на основе требований:

- Конституции Российской Федерации;
- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Приказ Минпросвещения России от 23.11.2022 N 1014 Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования (Зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2022 N 71763);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.05. 2012 г. № 413 с изменениями и дополнениями 12.08.2022г.);
- Федеральной общеобразовательной программы, утвержденной приказом Министерства просвещения РФ от 23.11.2022 №1014;
- ФГОС СПО по специальности 40.02.02 «Правоохранительная деятельность», утв. Приказом Минобрнауки России от 12.05. 2014 года № 509.
- Рабочей программы воспитания, с учетом примерной рабочей программы среднего общего образования, одобренной Федеральным УМО по общему образованию ФГБОУ «Институт стратегии развития образования РАО» протокол 7/22 от 29.09.2022 года для реализации среднего общего образования;
- Федеральной рабочей программы СОО по предмету «Биология» для 10-11 классов;
- Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология» (для профессиональных образовательных организаций);
- Учебного плана по специальности 40.02.02 «Правоохранительная деятельность» ГБПОУ «Зауральский колледж физической культуры и здоровья»;
- Методикой преподавания общеобразовательной дисциплины «Биология», утв. на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов СПО (протокол №14 от 30.11.2022 года).

Программа общеобразовательной дисциплины ОД. 13. «Биология» разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по общеобразовательной дисциплине ОД. 13. «Биология» разработано с учётом: синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профессионализации.

Учебная дисциплина ОД. 13. «Биология» изучается на базовом уровне.

Учебная дисциплина ОД.13. «Биология» имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла, а также междисциплинарными курсами (далее - МДК) профессионального цикла и профессиональными модулями (далее – ПМ):

Индекс	Наименование учебной дисциплины
ОД 05	География
ОД 11	Физика
ОД 12	Химия

В программе по учебной дисциплине ОД.13 «Биология», реализуемой при подготовке обучающихся по специальности 40.02.02 «Правоохранительная деятельность», профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах:

Тема 1.2. Общая характеристика жизни.

Тема 1.3. Биологически важные химические соединения.

Тема 1.8. Обмен веществ и превращение энергии.

Тема 2.1. Строение организма.

Тема 2.2. Формы размножения организма.

Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека.

2. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины ОД 13. «Биология»

2.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Учебная дисциплина ОД 13. «Биология» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО по специальности 40.02.02 «Правоохранительная деятельность» на базе основного общего образования с учетом получения среднего общего образования.

2.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины «Биология»

2.2.1. Цель и задачи общеобразовательной дисциплины «Биология»

Цель изучения учебной дисциплины «Биология» на базовом уровне - овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.

Достижение цели изучения учебной дисциплины «Биология» на базовом уровне обеспечивается решением следующих задач:

- освоение обучающимися системы знаний о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира, о методах научного познания, строении, многообразии и особенностях живых систем разного уровня организации, выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;
- формирование у обучающихся познавательных, интеллектуальных и творческих способностей в процессе анализа данных о путях развития в биологии научных взглядов, идей и подходов к изучению живых систем разного уровня организации;

- становление у обучающихся общей культуры, функциональной грамотности, развитие умений объяснять и оценивать явления окружающего мира живой природы на основании знаний и опыта, полученных при изучении биологии;
- формирование у обучающихся умений иллюстрировать значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агrobiотехнологий;
- воспитание убежденности в возможности познания человеком живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- осознание ценности биологических знаний для повышения уровня экологической культуры, для формирования научного мировоззрения;
- применение приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью, обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний.

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

Согласно ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, устанавливаются требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования: личностным, метапредметным и предметным.

В структуре личностных результатов освоения дисциплины «Биология» выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности - готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, наличие мотивации к обучению биологии, целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания, готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования, наличие экологического правосознания, способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения дисциплины «Биология» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма, уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения учебной дисциплины «Биология» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР 01 Гражданское воспитание	<ul style="list-style-type: none"> • сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; • осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; • готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов; • способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять ее; • умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением; • готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительное отношение к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания; • готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;
ЛР 02 Патриотическое воспитание	<ul style="list-style-type: none"> • 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; • ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде; • способность оценивать вклад российских ученых в становление и развитие биологии, понимание значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества; • идейная убежденность, готовность к служению Отечеству и его защите, ответственность за его судьбу;
ЛР 03 Духовно-нравственное воспитание	<ul style="list-style-type: none"> • осознание духовных ценностей российского народа; • сформированность нравственного сознания, этического поведения; • способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; • осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; • ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;
ЛР 04 Эстетическое воспитание	<ul style="list-style-type: none"> • эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений; • понимание эмоционального воздействия живой природы и ее ценности; • готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;
ЛР 05 Физическое воспитание	<ul style="list-style-type: none"> • 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;

	<ul style="list-style-type: none"> • понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; • осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);
ЛР 06 Трудовое воспитание	<ul style="list-style-type: none"> • готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; • готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; • интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; • готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;
ЛР 07 Экологическое воспитание	<ul style="list-style-type: none"> • экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе ее существования; • повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; • осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; • 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); • активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их; • 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;
ЛР 08 Ценность научного познания	<ul style="list-style-type: none"> • сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; • совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; • понимание специфики биологии как науки, осознание ее 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; • убежденность в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создания перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни; • заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;

	<ul style="list-style-type: none"> • понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способность использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нем изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов; • способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях; • осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; • готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.
ЛР 09 Эмоциональный интеллект	<p>Сформированность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; • саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; • внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; • эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; • социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины «Биология» включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и других), универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся, способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты освоения программы среднего общего образования должны отражать:

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями:	

<p>МР 01 Базовые логические действия</p>	<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; • использовать при освоении знаний приемы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями); • определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями; • использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы; • строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения; • применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках; • разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; • вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; • координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; • развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;
<p>МР 02 Базовые исследовательские действия</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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; • 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; • формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; • ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; • выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; • анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; • давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; • осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; • уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; • уметь интегрировать знания из разных предметных областей; • выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;
<p>МР 03 Работа с информацией</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию

	<p>различных видов и форм представления, критически оценивать ее достоверность и непротиворечивость;</p> <ul style="list-style-type: none"> • формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач; • приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем; • самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое); • 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; • владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.
2. Овладение универсальными коммуникативными действиями	
MP 04 Общение	<ul style="list-style-type: none"> • 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); • распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры; • владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения; • развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.
MP 05 Совместная деятельность	<ul style="list-style-type: none"> • понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи; • выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; • принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; • оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; • предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; • осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.
3. Овладение универсальными регулятивными действиями	
MP 06 Самоорганизация	<ul style="list-style-type: none"> • использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях; • выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

	<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; • самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; • давать оценку новым ситуациям; • расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; • делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; • оценивать приобретенный опыт; • способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;
MP 07 Самоконтроль	<ul style="list-style-type: none"> • давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; • владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; • оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; • принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
MP 08 Принятие себя и других	<ul style="list-style-type: none"> • принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; • принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности; • признавать свое право и право других на ошибку; • развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

Предметные результаты освоения программы по биологии на базовом уровне включают специфические для учебного предмета «Биология» научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению нового знания и применению знаний в различных учебных ситуациях, а также в реальных жизненных ситуациях, связанных с биологией:

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ПР 6 01	<ul style="list-style-type: none"> • сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных ученых-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;
ПР 6 02	<ul style="list-style-type: none"> • умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие; умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы)

	эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;
ПР б 03	<ul style="list-style-type: none"> • умение излагать биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии), законы (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова) и учения (о центрах многообразия и происхождения культурных растений Н.И. Вавилова), определять границы их применимости к живым системам; • умение излагать биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы и закономерности (зародышевого сходства К.М. Бэра, чередования главных направлений и путей эволюции А.Н. Северцова, учения о биосфере В.И. Вернадского), определять границы их применимости к живым системам;
ПР б 04	<ul style="list-style-type: none"> • умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;
ПР б 05	<ul style="list-style-type: none"> • умение выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, особенности процессов: обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, размножения, индивидуального развития организма (онтогенез); • умение выделять существенные признаки строения биологических объектов: видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов: наследственной изменчивости, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере;
ПР б 06	<ul style="list-style-type: none"> • умение 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 норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;
ПР б 07	<ul style="list-style-type: none"> • умение решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов; • умение решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
ПР б 08	<ul style="list-style-type: none"> • умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

ПР б 09	<ul style="list-style-type: none"> • умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;
ПР б 10	<ul style="list-style-type: none"> • умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать знания о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественнонаучной картины мира, в познании законов природы и решении жизненно важных социально-этических, экономических, экологических проблем человечества, а также в решении вопросов рационального природопользования; в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку; о вкладе российских и зарубежных ученых - биологов в развитие биологии; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем, - уметь владеть системой биологических знаний, которая включает: основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм, гомеостаз, клеточный иммунитет, биосинтез белка, биополимеры, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие); биологические теории: клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова; клонально-селективного иммунитета П. Эрлих, И.И. Мечникова, хромосомная теория наследственности Т. Моргана, закон зародышевого сходства К. Бэра, эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза Ч. Дарвина; теория биогеоценоза В.Н. Сукачёва; учения Н.И. Вавилова - о Центрах многообразия и происхождения культурных растений, А.Н. Северцова - о путях и направлениях эволюции, В.И. Вернадского - о биосфере; законы (единообразие потомков первого поколения, расщепления признаков, независимого наследования

	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	<p>признаков Г. Менделя, сцепленного наследования признаков и нарушения сцепления генов Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова, генетического равновесия Дж. Харди и В. Вайнберга; зародышевого сходства К. Бэра, биогенетического закона Э. Геккеля, Ф. Мюллера); принципы (чистоты гамет, комплементарности); правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды чисел, биомассы и энергии); гипотезы (коацерватной А.И. Опарина, первичного бульона Дж. Холдейна, микросфер С. Фокса, рибозима Т. Чек);</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; владение системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе; - сформировать 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; - уметь выделять существенные признаки: строения вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы; строения органов и систем органов растений, животных, человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека; биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), информации и превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза),
--	--	---

		<p>взаимодействия генов, гетерозиса; действий искусственного отбора, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции; круговорота веществ и потока энергии в экосистемах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приобрести опыт применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявлять зависимости между исследуемыми величинами, объяснять полученные результаты и формулировать выводы с использованием научных понятий, теорий и законов; - сформировать умения выделять существенные признаки вирусов, клеток 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; - сформировать 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 природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования; умение использовать
--	--	--

		<p>соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп; взаимосвязи организмов и среды обитания; единства человеческих рас; необходимости здорового образа жизни, сохранения разнообразия видов и экосистем, как условия сосуществования природы и человечества;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать 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), выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами, процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов; - сформировать умения критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонауку знания из различных источников (средства 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, умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов); - сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии; - уметь выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы; - принимать участие в научно-исследовательской работе по
--	--	---

		биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня;
ОК 02. Понимать и анализировать вопросы ценностно-мотивационной сферы.	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; - интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию, умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов); - сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии

<p>ОК 04. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, в том числе ситуациях риска, и нести за них ответственность</p>	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии; - уметь выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы; - принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня
<p>ОК 14. Организовывать свою жизнь в соответствии с социально значимыми представлениями о здоровом образе жизни,</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; <p>активное неприятие действий, приносящих вред</p>	<ul style="list-style-type: none"> - владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе; - уметь выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе грибов, растений, животных и человека; приспособленность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей

<p>поддерживать должный уровень физической подготовленности, необходимый для социальной и профессиональной деятельности.</p>	<p>окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности 	<p>организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь выделять существенные признаки биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), информации и превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса; действий искусственного отбора, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции; круговорота веществ и потока энергии в экосистемах
<p>ПК 2.2. Осуществлять документационное обеспечение управленческой деятельности.</p>	<p><u>В области ценности научного познания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><u>б) базовые исследовательские действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем • способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; • овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; • формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; <p>осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; • владеть умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил

		здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев.
--	--	---

Учебная дисциплина должна способствовать развитию личностных результатов гражданско-патриотического, духовно-нравственного, трудового, ценностно-научного направлений воспитательной работы.

Планируемые личностные результаты реализации программы воспитания в ходе освоения учебной дисциплины «Биология»:

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Понимающий ценность природы, зависимость жизни людей от природы, влияние людей на природу, окружающую среду; проявляющий любовь и бережное отношение к природе, неприятие действий, приносящих вред природе, особенно живым существам; выражающий готовность в своей деятельности придерживаться экологических норм.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 13
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 15
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	ЛР 17

3. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины
3.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	162
в т.ч.	
Основное содержание	112
в т. ч.:	
теоретическое обучение	68
практические занятия	32
лабораторные занятия	12
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	24
теоретическое обучение	8
практические занятия	14
лабораторные занятия	2
Контрольные работы	8
Подготовка к экзамену. Самостоятельная работа.	12
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		18	
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Основное содержание	2	ОК 2
	Теоретическое обучение:	2	
	Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток		
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Основное содержание	6	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4
	Теоретическое обучение:	2	
	Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)		
	Лабораторные занятия:	2	
	Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ Лабораторная 1. Лабораторная работа «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов		
	Практические занятия:	2	
	Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем		
Тема 1.3.	Основное содержание	4	ОК - 1

	Теоретическое обучение:	2	
функциональные факторы наследственности	Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и нехомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства		
	Практические занятия:	2	
	Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК		
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Основное содержание	2	ОК - 2
	Теоретическое обучение:	2	
	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез		
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Основное содержание	2	ОК - 2 ОК - 4
	Теоретическое обучение:	2	
	Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза		
Контрольная работа	Молекулярный уровень организации живого	2	
Раздел 2. Строение	24		
Тема 2.1. Строение организма	Основное содержание	4	ОК - 2 ОК - 4
	Теоретическое обучение:	4	
	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности		
Тема 2.2. Формы размножения организмов	Основное содержание	4	ОК - 2
	Теоретическое обучение:	4	
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение		

Тема 2.3.	Основное содержание	6	ОК - 2
	Теоретическое обучение:	6	ОК - 4
Онтогенез растений, животных и человека	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и косвенное развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений		
Тема 2.4. Закономерности наследования	Основное содержание	4	ОК - 2
	Теоретическое обучение:	2	ОК - 4
	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов		
	Практические занятия:	2	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания		
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Основное содержание	4	ОК - 1
	Теоретическое обучение:	2	ОК - 2
	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков сцепленных с полом		
	Практические занятия:	2	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания		
Тема 2.6. Закономерности изменчивости	Основное содержание	4	ОК - 1
	Теоретическое обучение:	2	ОК - 2
	Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека		ОК - 4
	Практические занятия:	2	

	Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составлении генотипических схем скрещивания		
	Строение и функции организма	2	
Раздел 3. Теория эволюции		6	
Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	Основное содержание	2	ОК - 2 ОК - 4
	Теоретическое обучение:	2	
	Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения.		
	Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции		
Тема 3.2. Макроэволюция . Возникновение и развитие жизни на Земле	Основное содержание	2	ОК - 2 ОК - 4
	Теоретическое обучение:	2	
	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле.		
	Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот		
Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	Основное содержание	2	ОК - 2 ОК - 4
	Теоретическое обучение:	2	
	Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека.		
	Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды		
Раздел 4. Экология		22	
Тема 4.1. Экологические	Основное содержание	2	ОК - 1
	Теоретическое обучение:	2	ОК - 2

	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в различных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правила экологической этики. Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда		
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 14 ПК 2.2.
	Теоретическое обучение:	2	
	Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни		
	Практические занятия:	2	
	Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистеме. Составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии		
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Основное содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 14 ПК 2.2.
	Теоретическое обучение:	2	
	Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Современные экологические проблемы современности		
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Основное содержание	4	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 14 ПК 2.2
	Теоретическое обучение:	2	
	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие «Отходы производства»		

	*В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия	2	
	Практическое занятие «Отходы производства». На основе федерального классификационн отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму с образующихся на рабочем месте / на этапах производства, связанные с определенной профессией/специальностью		
Тема 4.5. Влияние социально- экологических	Основное содержание	4	ОК 1 ОК 2 ОК 7 ПК 2.2
	Теоретическое обучение:	2	
	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на орган человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные по химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окр	2	
факторов на здоровье человека	среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активнос здоровье. Биохимические аспекты рационального питания		ОК 1 ОК 2 ОК 7 ПК 2.2
	Лабораторные занятия:	2	
	Лабораторная работа на выбор: 1. Лабораторная работа «Умственная работоспособность» Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснени результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, т законов 2. Лабораторная работа «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высо температуры)» Изучение механизмов адаптации организма человека к низким и высоким температурам и с полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научн теорий и законов		
	*В том числе профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия	2	
	В качестве триггеров снижающих работоспособность использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.		
Контрольная работа	Теоретические аспекты экологии	2	
	*В том числе профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия	2	
	В качестве триггеров снижающих работоспособность использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.		

Профессионально-ориент			
Раздел 5. Биология в жизни			ОК – 1 ОК – 2 ОК – 3 ПК – 2.2 ПК – 2.3 ПК – 2.6
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Основное содержание	4	
	Теоретическое содержание:	2	
	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	2	
	Практические занятия:	2	
	Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейса (выступление с презентацией)	2	

Тема 5.2.2. Социально-этические аспекты биотехнологий (для укрупненных групп профессий/специальностей 38.00.00, 39.00.00, 40.00.00, 42.00.00, 50.00.00, 51.00.00, 52.00.00, 53.00.00, 55.00.00, 57.00.00)		4	
Тема 5.2.2. Социально-этические аспекты биотехнологий	Основное содержание	4	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ПК 2.2.
	Практические занятия:	4	
	Этические аспекты развития биотехнологий и применение их в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	2	
	Кейсы на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам)		
	Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	
Промежуточная аттестация по дисциплине	зачет	2	
Всего:		72	

4. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

4.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Биологии», оснащенный оборудованием: мебель, доска, мел, наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов), техническими средствами обучения: компьютер с устройствами воспроизведения звука, принтер, мультимедиа-проектор с экраном, указка-презентер для презентаций.

Лаборатория, оснащенная оборудованием для проведения занятий: микроскопы, секундомер, тонометр, лабораторная посуда (пробирки, подставки для пробирок, пинцеты, песок, ступки с пестиками, предметные и покровные стекла, стеклянные палочки, препаровальные иглы, фильтровальная бумага (салфетки), стаканы) гипертонический раствор хлорида натрия, 3%-ный раствор пероксида водорода, раствор йода в йодистом калии, глицерин, клубни картофеля, лист элодеи канадской, плод рябины обыкновенной (рябины или томата), лук репчатый, разведенные в воде дрожжи);

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Биология. 10, 11 класс. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и другие /Под ред. Пасечника В.В. – Москва: Дрофа, 2021
2. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. - 2-е изд. - Москва: Издательство Юрайт, 2020.
3. Биология – В.Б.Захаров, С.Г. Мамонтов, Издательство: «Просвещение», 2022.

Дополнительные источники:

2. Верхошенцева, Ю. П. Биология с основами экологии: учебное пособие / Ю. П. Верхошенцева. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2023. - 146 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/30101.html> - Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Общая биология и микробиология: учебное пособие / А. Ю. Просеков, Л. С. Солдатов, И. С. Разумникова, О. В. Козлова. - 3-е изд. - Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2020. - 319 с. - ISBN 978-5-903090-71- 6. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/35796.html>- Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

Интернет-ресурсы:

1. www.krugosvet.ru /универсальная энциклопедия «Кругосвет»/
2. <http://sciteclibrary.ru> /научно-техническая библиотека/
3. www.auditorium.ru /библиотека института «Открытое общество»/
4. www.interneturok.ru («Видеоуроки по предметам школьной программы»).

5. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
6. www.biology.asvu.ru (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
7. www.window.edu.ru/window (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

5. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	Личностные результаты воспитательной работы	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
			Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого	Контрольная работа “Молекулярный уровень организации живого”
ОК 02	ЛР 08; МР 03; МР 05; МР 08; ПР609; ПР610	ЛР ВР 1, ЛР ВР 6	Тема №1.1. Биология как наука	Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии»
ОК 02	ЛР 08; МР 03; МР 05; МР 08; ПР609; ПР610	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема №1.2. Общая характеристика жизни	Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого
ОК 01 ОК 02 ОК 04	ЛР 06; ЛР 08; МР 01 МР 02; МР 03; МР 04; МР 05; МР 08; ПР6 01- ПР6 07; ПР609; ПР610	ЛР 6 ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема №1.3. Биологически важные химические соединения	Фронтальный опрос Подготовка устных сообщений с презентацией Выполнение и защита лабораторных работ: «Определение витамина С в продуктах питания», «Гидрофильно-гидрофобные свойства липидов»
ОК 01 ОК 02 ОК 04	ЛР 06; ЛР 08; МР 01 МР 02; МР 03; МР 04; МР 05; МР 08; ПР6 01- ПР6 07; ПР609; ПР610	ЛР ВР 6, ЛР ВР 7,	Тема №1.4. Структурно-функциональная организация клеток	Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах Выполнение и защита лабораторных работ: «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал,

				каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)», «Проницаемость мембраны (плазмолиз, деплазмолиз)»
OK 01 OK 02	ЛР 06 ЛР 08; МР 01 МР 02 МР 03; МР 05; МР 08; ПР6 01- ПР6 07; ПР6 09; ПР6 10	ЛР ВР 6, ЛР ВР 7,	Тема №1.5. Структурно-функциональные факторы наследственности	Фронтальный опрос Разработка глоссария Решение задач на определение последовательности нуклеотидов
OK 01 OK 02	ЛР 06 ЛР 08; МР 01 МР 02 МР 03; МР 05; МР 08; ПР6 01- ПР6 07; ПР6 09; ПР6 10	ЛР ВР 6, ЛР ВР 7,	Тема №1.6. Процессы матричного синтеза	Фронтальный опрос Тест «Процессы матричного синтеза» Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК
OK 02 OK 04	ЛР 08; МР 03; МР 04; МР 05; МР 08; ПР609; ПР610	ЛР ВР 6, ЛР ВР 7,	Тема №1.7. Неклеточные формы жизни	Фронтальный опрос Подготовка устных сообщений с презентацией (вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков)
OK 02	OK 02	ЛР 08; МР 03; МР 05; МР 08; ПР609; ПР610	Тема №1.8. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Фронтальный опрос Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ
OK 02 OK 04	ЛР 08; МР 03; МР 04; МР 05; МР 08; ПР609; ПР610	ЛР ВР 6, ЛР ВР 7,	Тема №1.9. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Обсуждение по вопросам лекции Разработка ленты времени жизненного цикла
			Раздел 2. Строение и функции организма	Контрольная работа "Строение и функции организма"
OK 02			Тема №2.1.	Оцениваемая дискуссия

OK 04	ЛР 05; ЛР 08; МР 02; МР 03; МР 04; МР 05; МР 08; ПР609; ПР610	ЛР ВР 6, ЛР ВР 7,	Строение организма	Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций Подготовка и представление устных сообщений с презентацией (иммунитет, инфекционные заболевания, эпидемии, вакцинация)
OK 02	ЛР 05; ЛР 08; МР 02 МР 03; МР 05; МР 08; ПР609; ПР610	ЛР ВР 6, ЛР ВР 7,	Тема №2.2. Формы размножения организмов	Фронтальный опрос Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов
OK 02 OK 04	ЛР 08; МР 03; МР 04; МР 05; МР 08; ПР609; ПР610	ЛР ВР 6, ЛР ВР 7,	Тема №2.3. Онтогенез животных и человека	Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам Тест/опрос
OK 02 OK 04	ЛР 08; МР 03; МР 04; МР 05; МР 08; ПР609; ПР610	ЛР ВР 6, ЛР ВР 7,	Тема №2.4. Онтогенез растений	Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные)
OK 02	ЛР 08; МР 03; МР 05; МР 08; ПР609; ПР610	ЛР ВР 6, ЛР ВР 7,	Тема №2.5. Основные понятия генетики	Разработка глоссария Тест
OK 02 OK 04	ЛР 05; ЛР 08; МР 02; МР 03; МР 04; МР 05; МР 08; ПР609; ПР610	ЛР ВР 6, ЛР ВР 7,	Тема №2.6. Закономерности наследования	Фронтальный опрос Тест по вопросам лекции Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания
OK 01 OK 02	ЛР 06 ЛР 08; МР 01 МР 02 МР 03; МР 05; МР 08;	ЛР ВР 6, ЛР ВР 7,	Тема №2.7. Взаимодействие генов	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков

	ПР6 01- ПР6 07; ПР6 09; ПР6 10			при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания
OK 01 OK 02	ЛР 05; ЛР 06 ЛР 08; МР 01 МР 02 МР 03; МР 05; МР 08; ПР6 01- ПР6 07; ПР6 09; ПР6 10	ЛР ВР 6, ЛР ВР 7,	Тема №2.8. Сцепленное наследование признаков	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания
OK 01 OK 02	ЛР 06 ЛР 08; МР 01 МР 02 МР 03; МР 05; МР 08; ПР6 01- ПР6 07; ПР6 09; ПР6 10	ЛР ВР 6, ЛР ВР 7,	Тема №2.9. Генетика пола	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, сцепленных с полом, составление генотипических схем скрещивания
OK 01 OK 02	ЛР 06 ЛР 08; МР 01 МР 02 МР 03; МР 05; МР 08; ПР6 01- ПР6 07; ПР6 09; ПР6 10	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема №2.10. Генетика человека	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, используя методы генетики человека, составление генотипических схем скрещивания Подготовка устных сообщений с презентацией о наследственных заболеваниях человека
OK 01 OK 02 OK 04	ЛР 06 ЛР 08; МР 01 МР 02 МР 03; МР 04; МР 05; МР 08; ПР6 01- ПР6 07; ПР6 09; ПР6 10	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема №2.11. Закономерности изменчивости	Тест Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания

OK 01 OK 02	ЛР 06; ЛР 08; МР 01; МР 02; МР 03; МР 05; МР 08; ПР 01- ПР 06; 07; ПР 09; ПР 10	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема №2.12. Селекция организмов	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение возможного возникновения наследственных признаков по селекции, составление генотипических схем скрещивания
			Раздел 3. Теория эволюции	Контрольная работа “Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле”
OK 02 OK 04	ЛР 08; МР 03; МР 04; МР 05; МР 08; ПР 09; ПР 10	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема 3.1. История эволюционного учения	Фронтальный опрос Разработка ленты времени развития эволюционного учения
OK 02	ЛР 08; МР 03; МР 05; МР 08; ПР 09; ПР 10	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема 3.2. Микроэволюция	Фронтальный опрос Разработка глоссария терминов
OK 02	ЛР 08; МР 03; МР 05; МР 08; ПР 09; ПР 10	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема 3.3. Макроэволюция	Оцениваемая дискуссия Разработка глоссария терминов
OK 02 OK 04	ЛР 08; МР 03; МР 04; МР 05; МР 08; ПР 09; ПР 10	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема 3.4. Возникновение и развитие жизни на Земле	Фронтальный опрос Подготовка и представление устного сообщения и ленты времени возникновения и развития животного и растительного мира
OK 02 OK 04	ЛР 08; МР 03; МР 04; МР 05; МР 08; ПР 09; ПР 10	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема 3.5. Происхождение человека – антропогенез	Фронтальный опрос Разработка лент времени и ментальных карт на выбор: “Эволюция современного человека”, “Время и пути расселения человека по планете”, “Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека”, “Человеческие расы”, обсуждение
			Раздел 4. Экология	Контрольная работа

				“Теоретические аспекты экологии”
OK 01 OK 07	ЛР 06; ЛР 07; МР 01; МР 02; ПР6 01- ПР6 07; ПР6 09; ПР6 10	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни.	Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов
OK 01 OK 02	ЛР 06; ЛР 07; МР 01; МР 02; ПР6 01- ПР6 07; ПР6 09; ПР6 10	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии
OK 01 OK 02	ЛР 06; ЛР 07; МР 01; МР 02; ПР6 01- ПР6 07; ПР6 09; ПР6 10	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Оцениваемая дискуссия Тест Решение практико-ориентированных расчетных задач на определение площади насаждений для снижения концентрации углекислого газа в атмосфере своего региона проживания
OK 01 OK 02 OK 04	ЛР 05; ЛР 06; ЛР 07; ЛР 08; МР 01; МР 02; МР 04; МР 08; ПР6 01- ПР6 07; ПР6 09; ПР6 10	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Тест Решение практико-ориентированных расчетных заданий по сохранению природных ресурсов своего региона проживания
OK 02 OK 04	ЛР 05; ЛР 07; ЛР 08; МР 02; МР 03; МР 04; МР 05; МР 08; ПР6 01; ПР6 05; ПР609; ПР610	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Оцениваемая дискуссия Выполнения практических заданий: “Определение суточного рациона питания”, “Создание индивидуальной памятки по организации рациональной физической активности” Выполнение лабораторной работы на выбор: "Умственная

				работоспособность", "Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)"
			*Профессионально-ориентированно содержание Раздел 5. Биология в жизни	Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)
OK 01 OK 02 OK 04 ПК 2.2.	ЛР 05; ЛР 06; ЛР 08; МР 01; МР 02; МР 04; МР 08; ПР6 01- ПР6 07; ПР6 09; ПР6 10	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	*Тема 5.1 Биотехнологии в жизни каждого	Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
			Раздел 6. Биоэкологические исследования	Представление результатов выполнения учебно-исследовательских проектов (выступление с презентацией)
OK 01 OK 02 OK 04	ЛР 06; ЛР 07; ЛР 08; МР 01; МР 02; МР 03; МР 04; МР 05; МР 08; ПР6 01- ПР6 07; ПР6 09; ПР6 10	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема 6.1. Основные методы биоэкологических исследований	Выполнение лабораторных работ на выбор в минигруппах: 1. Влияние температуры на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток 2. Влияние углеводов на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток 3. Сочетанное влияние температуры и углеводов на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток
OK 01 OK 02 OK 04	ЛР 06; ЛР 07; ЛР 08; МР 01; МР 02; МР 03; МР 04; МР 05; МР 08; ПР6 01- ПР6 07; ПР6 09; ПР6 10	ЛР ВР 1, ЛР ВР 3-4, ЛР ВР 6, ЛР ВР 7, ЛР ВР 11, ЛР ВР 13-15, ЛР ВР 17	Тема 6.2 Биоэкологический эксперимент	Выполнение учебно-исследовательского проекта на выбор: 1. Оценка качества атмосферного воздуха 2. Оценка качества почв методом фитотестирования 3. Оценка качества вод поверхностных водоемов по органолептическим и физико-химическим свойствам 4. Влияние ПАВ на рост и

				<p>развитие семян высших растений</p> <p>5. Влияние солевого загрязнения на рост и развитие семян высших растений</p>
<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p>	<p>Контроль сформированности:</p> <p>ОК 01;</p> <p>ОК 02;</p> <p>ОК 04;</p> <p>ОК 07;</p> <p>ПК 2.4</p>	<p>Контроль сформированности:</p> <p>ЛР 05;</p> <p>ЛР 06;</p> <p>ЛР 07;</p> <p>ЛР 08;</p> <p>МР 01;</p> <p>МР 02;</p> <p>МР 03;</p> <p>МР 04;</p> <p>МР 05;</p> <p>МР 08;</p> <p>ПР601-</p> <p>ПР6 07;</p> <p>ПР610.</p>	<p>Контроль сформированности:</p> <p>ЛР ВР 1,</p> <p>ЛР ВР 3-4,</p> <p>ЛР ВР 6, ЛР ВР 7,</p> <p>ЛР ВР 11,</p> <p>ЛР ВР 13-15,</p> <p>ЛР ВР 17</p>	<p>Выполнение экзаменационных заданий</p>

