

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«БУРЯТСКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНФОРМАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

Директор  УТВЕРЖДАЮ
Е.Д. Цыренов
Приказ № 34/1
от «25» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

УПВ.02У БИОЛОГИЯ

43.01.09 «ПОВАР. КОНДИТЕР»

Срок освоения ППКРС - 3 года 10 месяцев

Форма обучения – очная

Уровень образования при приеме на обучение - основное общее образование

Квалификация - Повар. Кондитер

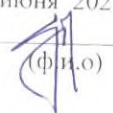
Улан-Удэ
2021

Рабочая программа учебного предмета «Биология» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. ФГОС СПО по профессии 43.01.09 Повар, кондитер», утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от «09» декабря 2016 г., Примерной программы общеобразовательной учебного предмета «Биология» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ ФИРО, (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Бурятский республиканский информационно-экономический техникум»

Разработчик: Попова Татьяна Георгиевна, преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ БРИЭТ

Программа рассмотрена ЦК общеобразовательных дисциплин
Протокол № 11 от « 24 » июня 2021 г. Председатель ЦК  В.В. Бадмацыренова

Программа одобрена МС
Протокол № 5 от « 25 » июня 2021 г.
Председатель МС  (ф.и.о) Е.Д. Цыренов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	41
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	44

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА УПВ.02У БИОЛОГИЯ

1.1. Место учебного предмета в структуре образовательной программы среднего профессионального образования

Предмет входит в цикл учебные предметы по выбору и относится к базовым общеобразовательным предметам (УПВ), реализуется в течение 2 лет обучения с максимальным количеством часов – 230. Результаты освоения предмета необходимы при изучении всех учебных дисциплин общеобразовательного и профессионального циклов.

1.2 Цели и планируемые результаты освоения предмета

1.2.1. Цели и планируемые личностные результаты:

Код группы ЛР	Группы личностных результатов	Личностные результаты (промежуточные планируемые результаты)
ЛР.1	Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя	ЛР.1.1 ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; ЛР.1.2 готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; ЛР.1.3 готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны; ЛР.1.4 готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; ЛР.1. 5 принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью; ЛР.1.6 неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
ЛР.2	Личностные	ЛР.2.1 российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в

	результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству)	поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите; ЛР.2.2 уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн); ЛР.2.3 формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения; ЛР.2.3 воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.
ЛР.3	Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу	ЛР.3.1 гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни; ЛР.3.2 признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность; мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; ЛР.3.3 интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации; готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; ЛР.3.4 приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям; ЛР.3.5 готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.
ЛР.4	Личностные	ЛР.4.1 нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей,

	результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми	толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; ЛР.4.2 принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению; ЛР.4.3 способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь; ЛР.4.5 формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); ЛР.4.6 развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
ЛР.5	Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре	ЛР.5.1 мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; ЛР.5.2 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; ЛР.5.3 экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; ЛР.5.4 понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; ЛР.5.5 эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.
ЛР.6	Личностные результаты в сфере	ЛР.6.1 ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

	отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни	ЛР.6.2 положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.
ЛР.7	Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений	ЛР.7.1 уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности, осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; ЛР.7.2 готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; ЛР.7.3 потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности; ЛР.7.4 готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.
ЛР.8	Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся	ЛР.8.1 физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.
ЛР.9	Личностные результаты в сфере освоения содержания учебной дисциплины	ЛР.9.1 чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами; ЛР.9.2 готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом; ЛР.9.3 умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

1.2.2. Цели и планируемые метапредметные результаты:

Код группы МПР	Групповые метапредметные результаты	Метапредметные результаты
		Выпускник научится:
МПР.1	Регулятивные универсальные учебные действия	МПР.1.1 самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; МПР.1.2 оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; МПР.1.3 ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; МПР.1.4 оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели; МПР.1.5 выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; МПР.1.6 организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; МПР.1.7 сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. МПР.1.8 использовать различные виды познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов) для решения поставленной задачи;
МПР.2	Познавательные универсальные учебные действия	МПР.2.1 искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; МПР.2.2 критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; МПР.2.3 использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; МПР.2.4 находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; МПР.2.5 выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия; МПР.2.6 выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со

		стороны других участников и ресурсные ограничения; МПР.2.7 менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.
МПР.3	Коммуникативные универсальные учебные действия	МПР.3.1 осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий; при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.); МПР.3.2 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; МПР.3.3 развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; МПР.3.4 распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

1.2.3. Цели и планируемые предметные результаты:

Код ПР	Выпускник на углубленном уровне научится
ПР.1	1.1 оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей; 1.2 оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии; 1.3 устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук; обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости; 1.4 проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов; 1.5 выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни; устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;

	1.6 решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности; 1.7 делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК; 1.8 сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла; 1.9 выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки; 1.10 обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов; определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла; 1.11 решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования; 1.12 раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний; 1.13 сравнивать разные способы размножения организмов; 1.14 характеризовать основные этапы онтогенеза организмов; 1.15 выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе; 1.16 обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов; 1.17 обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции; 1.18 характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции; 1.19 устанавливать связь структуры и свойств экосистемы; 1.20 составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды; 1.21 аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде; 1.22 обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы; 1.23 оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку; 1.24 выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять; 1.25 представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического
--	---

	содержания.
Код ПР	Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться
ПР.2	2.1 организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований; 2.2 прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований; 2.3 выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; 2.4 изображать циклы развития в виде схем; 2.5 анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии; 2.6 аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации; 2.7 моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды; 2.8 выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы; 2.9 использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

1.2.4 Общие компетенции (из ФГОС СПО)

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	<i>230</i>
в том числе:	
теоретическое обучение (урок, лекция)	<i>110</i>
лабораторные занятия	<i>24</i>
практические занятия	<i>80</i>
семинары	<i>10</i>
индивидуальный проект	<i>0</i>
Самостоятельная работа (всего)	<i>10</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над индивидуальным проектом	
Консультации	<i>10</i>
Промежуточная аттестация в форме экзамена	<i>6</i>

2.2. Календарно - тематический план и содержание учебного предмета Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		№ урока	Календарные сроки выполнения	Объем часов	Уровень освоения	Коды результатов, формирование которых способствует элемент программы
1	2		3	4	5	6	
Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе	Содержание учебного материала						
	1	Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе.	1,2		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	2	Синтез естественно-научного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации. Практическое значение биологических знаний.	3,4		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	3	Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем.	5,6		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3

						ПР1.1.3 ПР1.1.6
	Лабораторные работы не предусмотрены		-	-	-	
	Практические занятия					
	1	Практическая работа №1 Биологические системы разных уровней организации. Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественно-научной картины мира.	7,8		2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	2	Практическая работа №2 Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.	9.10		2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	Контрольные работы					
	1	Контрольная работа №1 Входная диагностика: тестовые задания	11,12		2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6

Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни							
	Содержание учебного материала						
	1	Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы.	13,14		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	2	Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке.	15,16		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	3	Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах.	17,18		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	4	Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов.	19,20		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1

							МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	5	Липиды. Функции липидов.	21,22		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	6	Белки. Функции белков. Механизм действия ферментов.	23,24		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	7	Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции.	25,26		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	8	Клетка – структурная и функциональная единица организма. <i>Развитие цитологии.</i> Современные методы изучения клетки.	27,28		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1

							МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
9	Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки.	29,30		2			ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
10	<i>Теория симбиогенеза.</i> Основные части и органоиды клетки.	31,32		2			ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
11	Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Ядро.	33,34		2			ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
12	Строение и функции хромосом. Мембранные и немембранные органоиды.	35,36		2			ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1

							МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	13	Цитоскелет. Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот.	37,38		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	14	Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. Вирусология, ее практическое значение.	39,40		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	15	Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ	41,42		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	16	Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена.	43,44		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1

							МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	17	Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез.	45,46		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	18	Наследственная информация и ее реализация в клетке.	47,48		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	19	Генетический код, его свойства.	49,50		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	20	Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме.	51,52		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1

							МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	21	Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке.	53,54		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	22	Генная инженерия, геномика, протеомика.	55,56		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	23	Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркотических веществ.	57,58		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	Лабораторные работы						
	1	Лабораторная работа №1 Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.	59,60		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1

						МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	Практические занятия					
1	Практическая работа №3 Использование различных методов при изучении биологических объектов.	61,62		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	Практическая работа №4 Техника микроскопирования.	63,64		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	Практическая работа №5 Клеточный цикл: интерфаза и деление.	65,66		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6

	Практическая работа №6 Митоз, значение митоза, фазы митоза.	67,68		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	Практическая работа №7 Соматические и половые клетки. Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза.	69,70		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	Практическая работа №8 Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных.	71,72		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	Практическая работа №9 Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки.	73,74		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1

							МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	Контрольные работы						
		Контрольная работа №2 Тестовые задания по теме: Структурные и функциональные основы жизни	75,76		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
Раздел 3 Организм	Содержание учебного материала				4		
	1	Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов.	77,78		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	2	Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма.	79,80		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	3	Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение, движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция у организмов.	81,82		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1

							ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
4	Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи.	83,84		2			ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
5	Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Двойное оплодотворение у цветковых растений.	85,86		2			ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
6	Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных.	87,88		2			ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
7	Партеногенез. Онтогенез. Эмбриональное развитие.	89,90		2			ЛР.1.4 ЛР.2.2

						ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
8	Постэмбриональное развитие. Прямое и непрямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов.	91,92		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
9	Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.	93,94		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
10	Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения. Цитологические основы закономерностей наследования.	95,96		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
11	Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер.	97,98		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2

						ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
12	Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.	99,100		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
13	Генетические основы индивидуального развития. <i>Генетическое картирование.</i>	101,102		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
14	Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека.	103,104		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
15	Наследственные заболевания человека, их предупреждение.	105,106		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2

						ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
16	Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики.	107,108		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
17	Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая.	109,110		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
18	Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости.	111,112		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
Лабораторные работы						
1	Лабораторная работа №2	113,114		2		ЛР.1.4

		Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.					ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	2	Лабораторная работа №3 Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений.	115,116		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	3	Лабораторная работа №4 Комбинативная изменчивость, ее источники. Мутации, виды мутаций.	117,118		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	Практические занятия						
	1	Практическая работа №10 История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики.	119,120		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6

	2	Практическая работа №11 Мутагены, их влияние на организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. Внеядерная наследственность и изменчивость. <i>Эпигенетика</i> .	121,122		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	3	Практическая работа №12 Составление и анализ родословных человека.	123,124		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	4	Практическая работа №13 Методы селекции, их генетические основы.	125,126		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	5	Практическая работа №14 Искусственный отбор. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии.	127,128		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6

	6	Практическая работа №15 Гетерозис и его использование в селекции.	129,130		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	7	Практическая работа №16 Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез	131,132		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	8	Практическая работа №17 Клеточная инженерия, хромосомная инженерия, генная инженерия. Биобезопасность.	133,134		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	Контрольные работы						
	1	Контрольная работа №3 Тестовые задания по теме: Организм	135,136		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3

							ПР1.1.6
Раздел 4 Теория эволюции	Содержание учебного материала						
	1	Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж.Б. Ламарка.	137,138		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	2	Эволюционная теория Ч. Дарвина. Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические.	139,140		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	3	Развитие представлений о виде. Вид, его критерии. Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции.	141,142		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	4	Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция и макроэволюция	143,144		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1

						МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	Лабораторные работы не предусмотрены	-	-	-		
	Практические занятия					
1	Практическая работа №18 Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов.	145,146		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
2	Практическая работа №19 Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяции. Уравнение Харди–Вайнберга.	147,148		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
3	Практическая работа №20 Молекулярно-генетические механизмы эволюции. Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная.	149,150		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
4	Практическая работа №21 Экологическое и географическое видообразование.	151,152		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1

						ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
5	Практическая работа №22 Направления и пути эволюции. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм.	153,154		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
6	Практическая работа №23 Механизмы адаптаций. Козволюция. Роль эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира.	155,156		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
7	Практическая работа №24 Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции.	157,158		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
8	Практическая работа №25 Принципы классификации, систематика.	159,160		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1

							ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	Контрольные работы						
		Контрольная работа № 4 Тестовые задания по теме: Теория эволюции	161,162		2		
	Содержание учебного материала						
Раздел 5 Развитие жизни на Земле	1	Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала. Гипотезы происхождения жизни на Земле.	163,164		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	Лабораторные работы						
	1	Лабораторная работа №5 Вымирание видов и его причины.	165,166		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	2	Лабораторная работа №6 Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека.	167,168		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1

						МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
3	Лабораторная работа №7 Эволюция человека. Факторы эволюции человека.	169,170		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
Практические занятия						
1	Практическая работа №26 Расы человека, их происхождение и единство.	171,172		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
2	Практическая работа №27 Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных.	173,174		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
Контрольные работы						
1	Контрольная работа №5 Вопросы по вариантам по теме: Развитие жизни на Земле	175,176		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2

							ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
Раздел 6 Организмы и окружающая среда	Содержание учебного материала						
	Лабораторные работы						
	1	Лабораторная работа №8 Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы).	177,178		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	2	Лабораторная работа №9 Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы.	179,180		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	3	Лабораторная работа №10 Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша.	181,182		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	Практические занятия						
	1	Практическая работа №28	183,184		2		ЛР.1.4

		Решение задач «Причиненный экологический ущерб при загрязнении воздуха»					ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	2	Практическая работа №29 Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы.	185,186		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	3	Практическая работа №30 Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть.	187,188		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	4	Практическая работа №31 Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства экосистем.	189,190		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	5	Практическая работа №32	191,192		2		ЛР.1.4

	Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.				ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
6	Практическая работа №33 Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности.	193,194		2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
7	Практическая работа №34 Учение В.И. Вернадского о биосфере, <i>ноосфера</i> . Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль.	195,196		2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
8	Практическая работа №35 Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов. <i>Основные биомы Земли.</i>	197,198		2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
9	Практическая работа №36	199,200		2	ЛР.1.4

		Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу.					ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
10	Практическая работа №37 Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение биосферы.	201,202		2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6		
11	Практическая работа №38 Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.	203,204		2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6		
12	Практическая работа №39 Восстановительная экология. Проблемы устойчивого развития.	205,206		2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6		
13	Практическая работа №40	207,208		2	ЛР.1.4		

		Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.					ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	Контрольные работы не предусмотрены		-	-	-		
Раздел 7 Биология в профессиональной деятельности	Содержание учебного материала						
	1	Факторы взаимодействия микроорганизмов при хранении пищевых продуктов	209,210		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	Лабораторные работы						
	1	Лабораторная работа №11 Источники и механизмы передачи возбудителей. Заболевания, передающиеся через пищевые продукты и их профилактика.	211,212		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	2	Лабораторная работа №12 Микрофлора почвы, воды, воздуха, тары и упаковочных материалов, тела человека	213,214		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3

Выходной контроль							ПР1.1.3 ПР1.1.6
	Практические занятия не предусмотрены	-	-	-			
	Контрольные работы не предусмотрены	-	-	-			
	Консультации по предмету	215-224		10			ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	Итоговый экзамен по дисциплине	225-230		6			ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
Всего:					230		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа реализуется в учебном кабинете биологии

3.1. Материально-техническое обеспечение:

Оборудование учебного кабинета биологии:

- рабочее место обучающегося - 30
- рабочее место преподавателя - 1
- доска мультимедиа - 1;
- демонстрационный экран-1
- комплект учебно-наглядных пособий по учебной дисциплине «Биология»
(в соответствии с Перечнями учебно-наглядных пособий и учебного оборудования по географии для общеобразовательных учреждений России, утвержденными приказом Министерства образования Российской Федерации).

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

Аудиовизуальные средства обучения:

- диск «Общая биология. Цитология», ООО «Телекомпания СГУ ТВ,2004
- диск «Общая биология. Основы селекции», ООО «Телекомпания СГУ ТВ,2004
- диск «Общая биология. Экологические факторы: Влажность»,ООО «Телекомпания СГУ ТВ,2004
- диск «Общая биология. Экологические факторы: Свет»,ООО «Телекомпания СГУ ТВ,2004
- диск «Общая биология. Экологические факторы: Температура,ООО «Телекомпания СГУ ТВ,2004
- диск «BBC: Прогулки с динозаврами», ООО «Мега Видео»,2007
- диск «BBC: живая природа»,ООО «Вальмонт»,2008
- диск «Бурятия», рекламная служба ТК «Тивиком»,2011
- диск «На память о Байкале», Степанцов М.В.,2004
- диск «Земля без людей»
- диск «Молекула,изменившая мир»

3.2. Информационное обеспечение обучения:

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Беляев, Д.К., Биология: учебник / Д.К. Беляев, Г.М.Дымшиц, Н.Н. Воронцов – М.: Просвещение, 2014. - 306 с.
2. Константинов, В.М., Общая биология: учеб.пособие для СПО / В.М. Константинов, А.П.Рязанова – М., 2009 - 246 с.

Дополнительные источники:

1. Константинов, В.М., Общая биология: учебник / В.М. Константинов, А.Г.Рязанов, Е.О. Фадеева – М., 2013 - 318 с.

2. Захаров, В.Б., Общая биология: Рабочая тетрадь/ В.М. Константинов, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин – М., 2010 - 68 с.
3. Пономарева, И.Н., Общая биология: учебник, 10 кл. / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Е.Н. Лощилина- М., 2011 - 358 с.
4. Пономарева, И.Н., Общая биология: учебник, 11 кл. / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Е.Н. Лощилина- М., 2011 - 342 с.

Интернет-ресурсы:

- 1 Видео ресурсы по биологии. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://video.yandex.ru/users/era-sel/view/74/>, свободный – Загл. с экрана.
- 2 Электронные on-line-учебники по биологии. [Электронный ресурс] – Режим доступа: Bio.ox.ac.uk/it/lectures.html, свободный – Загл. с экрана.
- 3 Справочный материал. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.bioloqov.net/htab/Page-12.html>, свободный – Загл. с экрана.
- 4 Теоретические основы биологии. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.biohelp.ru/section23/>, свободный. – Загл. с экрана.
- 5 Общая биология. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.bioloqov.net/elektronbuch/menu.html>, свободный. – Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Система контроля и оценки результатов по предмету разработана в соответствии с локальными нормативными документами:

- Положение о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации обучающихся;
- Положение о разработке фонда оценочных средств для проведения текущего, рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;

Основным объектом системы оценки, ее содержательной и критериальной базой выступают требования ФГОС СОО, которые конкретизированы в Планируемых результатах освоения обучающимися Примерной основной образовательной программы среднего общего образования. В рабочей программе учебной дисциплины планируемые результаты (личностные, метапредметные и предметные) распределены по разделам и темам.

Уровневый подход к оценке предметных результатов обеспечивается двумя группами их представления:

«Выпускник научится» – базовый уровень;

«Выпускник получит возможность научиться» – базовый уровень.

Группа результатов «Выпускник научится» представляет собой результаты, достижение которых обеспечивается в отношении всех обучающихся.

Группа результатов «Выпускник получит возможность научиться» обеспечивается в отношении наиболее мотивированных и способных обучающихся.

Особенности оценки личностных результатов

Формирование личностных результатов обеспечивается в ходе реализации всех компонентов образовательной деятельности, включая внеурочную деятельность.

В соответствии с требованиями ФГОС СОО достижение личностных результатов не выносится на итоговую оценку обучающихся, а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности техникума.

Во внутреннем мониторинге предусмотрена оценка сформированности отдельных личностных результатов (соблюдение норм и правил поведения, принятых в техникуме; участие в общественной жизни техникума, ближайшее социальное окружение, общественно-полезная деятельность; ответственность за результаты обучения; способность делать осознанный выбор своей образовательной траектории; ценностно-смысловые установки обучающихся). Результаты, полученные в ходе внутренних мониторингов, используются только в виде агрегированных (усредненных, анонимных) данных.

Внутренний мониторинг организуется администрацией техникума и осуществляется куратором преимущественно на основе ежедневных наблюдений в ходе учебных занятий и внеурочной деятельности, которые обобщаются в конце учебного года и представляются в виде характеристики по форме, установленной образовательной организацией.

Особенности оценки метапредметных результатов

Оценка метапредметных результатов по дисциплине «Биология» осуществляется в форме комплексной проверочной работы по гуманитарным дисциплинам общеобразовательного цикла в начале и конце учебного года.

Особенности оценки предметных результатов

Оценка предметных результатов ведется преподавателем в ходе процедур текущего контроля и промежуточной аттестации, а также администрацией техникума в ходе внутреннего мониторинга учебных достижений.

Для текущего контроля и промежуточной аттестации преподавателем создан комплекс оценочных средств (КОС). КОС включают в себя контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов освоения дисциплины.

Измерению и оценке подлежат предметные результаты обучения «Выпускник на углубленном уровне научиться».

Предметные результаты «Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться» не выносятся на промежуточную аттестацию.

В текущей оценке используются различные формы и методы проверки (устные и письменные опросы, тестирование, практические работы, творческие работы)

Промежуточная аттестация по дисциплине представляет собой процедуру аттестации обучающихся и проводится по завершении ее освоения. Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в форме экзамена.

В случае использования стандартизированных измерительных материалов критерий достижения/освоения учебного материала задается на уровне выполнения не менее 65% заданий базового уровня или получения 65% от максимального балла за выполнение заданий базового уровня. В период введения ФГОС СОО допускается установление критерия освоения учебного материала на уровне 50% от максимального балла за выполнение заданий базового уровня.

Предметные результаты обучения	Показатели	Формы и методы оценки
Выпускник на базовом уровне научиться		
1.1 оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;	Демонстрировать умение оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;	Устный опрос
1.2 оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;	Демонстрировать умение оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;	Тестирование
1.3 устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;	Демонстрировать умение устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;	Устный опрос
обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя	Демонстрировать умение обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека,	Самостоятельная работа с учебником

биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;	применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;	
1.4 проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;	Демонстрировать умение проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;	Устный опрос
1.5 выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;	Демонстрировать умение выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;	Тестирование
устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;	Демонстрировать умение устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;	Самостоятельная работа с учебником
1.6 решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;	Демонстрировать умение решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;	Устный опрос
1.7 делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;	Демонстрировать умение делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;	Самостоятельная работа с учебником
1.8 сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;	Демонстрировать умение сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;	Домашнее задание
1.9 выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь	Демонстрировать умение выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь	Устный опрос

строения и функций частей и органоидов клетки;	строения и функций частей и органоидов клетки;	
1.10 обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;	Демонстрировать умение обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;	Публичное выступление с докладом
определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;	Демонстрировать умение определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;	Устный опрос
1.11 решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;	Демонстрировать умение решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;	Домашнее задание
1.12 раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;	Демонстрировать умение раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;	Публичное выступление с докладом
1.13 сравнивать разные способы размножения организмов;	Демонстрировать умение сравнивать разные способы размножения организмов;	Домашнее задание
1.14 характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;	Демонстрировать умение характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;	Проверка результатов и хода выполнения практических работ
1.15 выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;	Демонстрировать умение выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;	Публичное выступление с докладом
1.16 обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;	Демонстрировать умение обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;	Самостоятельная работа с учебником
1.17 обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;	Демонстрировать умение обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;	Проверка результатов и хода выполнения практических работ

1.18 характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;	Демонстрировать умение характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;	Публичное выступление с докладом
1.19 устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;	Демонстрировать умение устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;	Проверка результатов и хода выполнения практических работ
1.20 составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;	Демонстрировать умение составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;	Самостоятельная работа с учебником
1.21 аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;	Демонстрировать умение аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;	Проверка результатов и хода выполнения практических работ
1.22 обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;	Демонстрировать умение обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;	Проверка результатов и хода выполнения практических работ
1.23 оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;	Демонстрировать умение оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;	Самостоятельная работа с учебником
1.24 выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;	Демонстрировать умение выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;	Проверка результатов и хода выполнения практических работ
1.25 представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.	Демонстрировать умение представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.	Проверка результатов и хода выполнения практических работ
Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться		
2.1 организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать	2.1 организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и	Домашнее задание

гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;	преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;	
2.2 прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;	2.2 прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;	Тестирование
2.3 выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; 2.4 изображать циклы развития в виде схем;	2.3 выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; 2.4 изображать циклы развития в виде схем;	Самостоятельная работа с учебником
2.5 анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;	2.5 анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;	Письменный анализ текста по плану
2.6 аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;	2.6 аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;	Домашнее задание
2.7 моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;	2.7 моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;	Самостоятельная работа с учебником
2.8 выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;	2.8 выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;	Домашнее задание
2.9 использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.	2.9 использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.	Домашнее задание Самостоятельная работа с учебником
Промежуточная аттестация		Дифференцированный экзамен

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 479392069178180993905932985988858338549683813838

Владелец Цыренов Евгений Данзанович

Действителен с 06.04.2023 по 05.04.2024