

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 01.09.2025 12:20:20
Уникальный программный ключ:
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Приложение 9.3.12.
ОПОП/ППССЗ
специальности 34.02.01
Сестринское дело

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ¹

*в том числе адаптированная для обучения инвалидов
и лиц с ограниченными возможностями здоровья*

ОУД.12 БИОЛОГИЯ (углубленный уровень)

для специальности

34.02.01 Сестринское дело

(1 курс)

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования
(год приема 2022)*

Программу составил (и):

преподаватель первой квалификационной категории Михайлова Е.А.

Оренбург

¹ Рабочая программа ежегодно обновляется в составе основной профессиональной образовательной программы/программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП/ППССЗ). Сведения об обновлении ОПОП/ППССЗ вносятся в лист актуализации ОПОП/ППССЗ.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26
5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	32

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **ОУД.12 БИОЛОГИЯ (углубленный уровень)**

1.1. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП/ППССЗ:

Рабочая программа (в том числе адаптированная для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) учебной дисциплины ОУД.12 БИОЛОГИЯ (углубленный уровень) является частью общеобразовательного цикла по специальности СПО 34.02.01 Сестринское дело. При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Изучение биологии на углубленном уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;

- овладение умениями характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;

- воспитание убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

В результате изучения биологии на углубленном уровне обучающийся должен **уметь**:

У1. объяснять: роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;

У2. устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;

У3. решать задачи разной сложности по биологии;

У4. составлять схемы скрещивания, пути переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

У5. описывать клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;

У6. выявлять приспособления у организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и

биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;

У7. исследовать биологические системы на биологических моделях (аквариум);

У8. сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез, митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;

У9. анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;

У10. осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях;

У11. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

грамотного оформления результатов биологических исследований;

обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);

оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;

оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

знать/понимать:

З1. основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере); сущность законов (Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека).

З2. Строение биологических объектов: клетки, генов и хромосом; вида и экосистем (структура);

З3. Сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы; современную биологическую терминологию и символику;

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии **общих компетенций:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.

ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

ОК 12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

ОК 13. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

В рамках программы учебной дисциплины *(в том числе адаптированной для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья)* обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР)/(ЛР(А)), метапредметные (МР)/(МР(А)), предметные для базового уровня изучения (ПРб)/(ПРб(А)).

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР ₀₁	российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн)
ЛР ₀₄	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире
ЛР ₀₅	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности
ЛР ₀₆	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым,

	национальным признакам и другим негативным социальным явлениям
ЛР ₁₁	принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков
ЛР ₁₂	бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь
ЛР ₁₃	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР ₁₄	сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности
<i>для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся</i>	
ЛР(А) ₀₁	способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха
<i>для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата</i>	
ЛР(А) ₀₂	владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки; умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования
ЛР(А) ₀₃	способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации
ЛР(А) ₀₄	способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей
<i>для обучающихся с расстройствами аутистического спектра</i>	
ЛР(А) ₀₅	формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия
ЛР(А) ₀₆	знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов
МР ₀₁	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях
МР ₀₂	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе

	совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
MP ₀₃	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания
MP ₀₄	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
MP ₀₈	владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства
MP ₀₉	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения
<i>для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся</i>	
MP(A) ₀₁	владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи
<i>для обучающихся с расстройствами аутистического спектра</i>	
MP(A) ₀₂	способность планировать, контролировать и оценивать собственные учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора
MP(A) ₀₃	овладение умением определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора
MP(A) ₀₄	овладение умением выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора
MP(A) ₀₅	овладение умением оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора
MP(A) ₀₆	овладение умением адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора
MP(A) ₀₇	овладение умением активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора
MP(A) ₀₈	способность самостоятельно обратиться к педагогическому

	работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса
МР(А) ₀₉	способность самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников
ПРy ₀₁	сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;
ПРy ₀₂	сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;
ПРy ₀₃	владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
ПРy ₀₄	владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;
ПРy ₀₅	сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.
<i>для слепых, слабовидящих обучающихся</i>	
ПРy(А) ₀₁	сформированность навыков письма на брайлевской печатной машинке
<i>для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся</i>	
ПРy(А) ₀₂	сформированность и развитие основных видов речевой деятельности обучающихся - слухозрительного восприятия (с использованием слуховых аппаратов и (или) кохлеарных имплантов), говорения, чтения, письма
<i>для обучающихся с расстройствами аутистического спектра</i>	
ПРy(А) ₀₃	овладение основными стилистическими ресурсами лексики и фразеологии языка, основными нормами литературного языка, нормами речевого этикета; приобретение опыта их использования в речевой и альтернативной коммуникативной практике при создании устных, письменных, альтернативных высказываний; стремление к возможности выразить собственные мысли и чувства, обозначить собственную позицию

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины ОУД.12

Биология в соответствии с учебным планом (УП):

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **223** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **148** часа;

самостоятельной работы обучающегося - **75** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины в виде учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	223
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	148
в том числе:	
1. Основное содержание	
- теоретическое обучение	96
- практические занятия	30
- лабораторные занятия	22
2. Профессионально ориентированное содержание	
- теоретическое обучение	
- практические занятия	
- лабораторные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	75
в том числе:	
1. Ознакомление с рекомендованной литературой	1
2. Подготовка сообщений, докладов, рефератов	11
3. Заполнение таблиц	9
4. Составление схем, карточек	15
5. Подготовка презентаций	10
6. Составление словаря терминов	17
7. Составление характеристик	11
Промежуточная аттестация в форме экзамена (I семестр)	
Промежуточная аттестация в форме экзамена (II семестр)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.12 Биология (углубленный уровень)

№ раздела, темы	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Коды ОК/ЛР/ МР/ПРб, формировани ю которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания		6	
Тема 1.1. Биология как наука. Предмет, задачи и отрасли общей биологии.	Содержание учебного материала: Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности. Биология как наука. Отрасли биологии, ее связи с другими науками. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.	2	1-2 ЛР 01 ЛР 04 ЛР(А)01 МР 04 ПРб 07 ОК 1, ОК 2
	Профессионально-ориентированное содержание	2	
	Самостоятельная работа № 1: Ознакомление с рекомендованной учебной литературой по дисциплине.	1	
Тема 1.2. Многообразие и основные свойства живых организмов.	Содержание учебного материала. Объект изучения биологии - биологические системы. Общие признаки биологических систем. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция.	2	1-2 ЛР 04, ЛР 06 ЛР (А) 03 МР 08 ОК 3, ОК 4
	Самостоятельная работа № 2: Составить характеристику основных свойств живого.	1	
Раздел 2. Клетка.		72	

Тема 2.1. Цитология - наука о клетке. Клеточная теория	Содержание учебного материала Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности. Цитология - наука о клетке. М. Шлейден и Т. Шванн - основоположники клеточной теории. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы изучения клетки.	2	1-2 ЛР 01, ЛР 04, ЛР(А)01, МР 04, ПР6 07, ОК 5, ОК 6
	Самостоятельная работа обучающихся № 3: Заполнение таблицы: «История изучения клетки».	1	
Тема 2.2. Многообразие клеток.	Содержание учебного материала Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Вирусы. История изучения и значение вирусов. Бактериофаги. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.	2	1-2 ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10
	Самостоятельная работа обучающихся № 4: Составление схемы: «Особенности клеток прокариот и эукариот».	1	
	Практическое занятие № 1. Характеристика неклеточных форм организмов. Вирусы – неклеточные формы, их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Вирусы и бактериофаги. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Вирус СПИДа. Профилактика СПИДа. Тестирование на ВИЧ.	2	3 ОК 1, ОК 4, ЛР 11, ЛР 13, ЛР (А) 03
	Самостоятельная работа обучающихся № 5: Подготовка сообщения: «Профилактика вирусных заболеваний».	1	
	Лабораторная работа №1. Морфология растительных и животных клеток Знакомство с устройством микроскопа, основными правилами работы с данным прибором. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом,	2	3 ОК 6, ОК12

	приготовление микропрепаратов, их изучение и описание. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, грибов и бактерий. Изучение строения и функции частей и органоидов клетки. Взаимосвязи строения и функций частей и органоидов клетки.		ЛР14, ПРy02, ПРy04, МР 08
	Самостоятельная работа обучающихся № 6: Составление схемы: «Особенности клеток прокариот и эукариот».	1	3 ОК 6, ОК12 ЛР14, ПРy02, ПРy04, МР 08
Тема 2.3. Химический состав клетки.	Содержание учебного материала Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Строение и функции молекул неорганических и органических веществ. Взаимосвязи строения и функций молекул.	2	1-2 ЛР 04, МР 04, ПРy03
	Самостоятельная работа обучающихся № 7: Составление схемы: «Элементный состав клетки».	1	ОК 7, ОК 8
Тема 2.4. Неорганические вещества клетки.	Содержание учебного материала: Неорганические вещества клетки и живых организмов. Значение воды для жизнедеятельности клетки. Поступление веществ через мембраны в клетку. Пассивный транспорт веществ в клетку: диффузия, осмос, облегченная диффузия. Понятие о гипо-, гипер- изотонических растворах и их применение в медицинской практике. Эндоцитоз и экзоцитоз.	2	1-2 ОК 11, ОК 12, ЛР 4, ЛР 12, МР 04 МР (А) 09
	Самостоятельная работа обучающихся № 8: Подготовить сообщение: «Значение в клетке эукариот 10 химических элементов».	1	1-2 ОК 11, ОК 12, ЛР 4,

			ЛР 12, МР 04 МР (А) 09
Тема 2.5. Органические вещества клетки.	Содержание учебного материала: Белки, как биологические полимеры, строение, функции. Аминокислоты – мономеры белков, их амфотерный характер. Механизм образования полипептида. Структура белковых молекул. Свойства белков: денатурация и ренатурация. Гидрофильные свойства белков. Специфичность белков. Функции белков в организме. Углеводы, их химический состав. Классификация углеводов и их свойства. Функции. Локализация углеводов в клетке. Липиды, их классификация. Химический состав и свойства липидов. Ферменты, их функции и химический состав. Номенклатура ферментов. Классификация. Механизм действия, свойства. Влияние различных факторов на работу ферментов. Роль белков-ферментов в синтезе ДНК и РНК. Гормоны.	2	1-2 ЛР 04, МР 04, ПРy03 ОК 1, ОК 13
	Самостоятельная работа обучающихся № 9: Составить словарь терминов.	1	1-2 ЛР 04, МР 04, ПРy03 ОК 1, ОК 13
	Практическая работа № 2. Химические вещества клетки. Неорганические вещества клетки. Органические вещества клетки. Классификация элементов по содержанию в клетке. Значение химических элементов для живого организма.	2	3 ОК 1, ОК 4, ЛР 13 МР (А) 09
	Самостоятельная работа обучающихся № 10: Составить словарь терминов.	1	3 ОК 1, ОК 4,

			ЛР 13 МР (А) 09
Тема 2.6 Нуклеиновые кислоты. АТФ.	Содержание учебного материала: Нуклеиновые кислоты, генный уровень организации наследственного материала. Химическая организация гена. Нуклеиновые кислоты. Виды нуклеиновых кислот. ДНК и РНК как биополимеры. Мономеры нуклеиновых кислот – нуклеотиды. Виды нуклеотидов. ДНК и РНК. Структура ДНК модель Дж. Уотсона и Ф Крика. Биологический (генетический) код и его свойства. Свойства ДНК репликация и репарация. Виды РНК. Основные различия в строении и функциях РНК и ДНК. Локализация нуклеиновых кислот в клетке. АТФ, химический состав, особенности строения. Макроэнергетические связи. Биологическая роль АТФ. Синтез АТФ в митохондриях и пластидах.	2	1-2 ЛР 04, МР 03, ПРy03 ОК 1, ОК 2
	Самостоятельная работа обучающихся № 11: Заполнение схемы «Строение нуклеотида».	1	
	Практическое занятие № 3. Нуклеиновые кислоты. АТФ. Свойства ДНК репликация и репарация. Виды РНК. Основные различия в строении и функциях РНК и ДНК. Локализация нуклеиновых кислот в клетке. АТФ, химический состав, особенности строения.	2	3 ОК 1, ОК 4, ЛР 13
	Самостоятельная работа обучающихся № 12: Заполнение схемы «Строение нуклеотида».	1	МР (А) 09
Тема 2.7. Биосинтез белка.	Содержание учебного материала: Биосинтез белка. Транскрипция и трансляция. Генетическая информация в клетке. Ген. Генетический код.	2	1-2 ЛР 13, ЛР (А) 02, МР (А) 07, ОК 3, ОК 4
	Самостоятельная работа обучающихся № 13: Составить характеристику функций ДНК.	1	

	Практическое занятие № 4. Биосинтез белка. Основные виды матричных переносов. Применение понятий «генетический код», «репликация», «транскрипция», «трансляция». Решение ситуационных задач по молекулярной генетике.	2	3 ОК 1, ОК 4, ЛР 13
	Самостоятельная работа обучающихся № 14: Составить словарь терминов.	1	МР (А) 09
Тема 2.8. Типы питания живых организмов.	Содержание учебного материала: Типы питания живых организмов: автотрофное и гетеротрофное. Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий. Гетеротрофы. Сапротрофы, паразиты. Автотрофы (хемотрофы и фототрофы).	2	1-2 ЛР 04, ЛР (А) 05, ОК 5, ОК 6
	Самостоятельная работа обучающихся № 15: Заполнение таблицы: «Типы питания живых организмов».	1	
Тема 2.9. Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Энергетический обмен.	Содержание учебного материала Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание.	2	1 ЛР 12, МР 09,
	Самостоятельная работа обучающихся № 16: Заполнение схемы «Метаболизм».	1	ОК 7, ОК 8
Тема 2.10. Пластический обмен.	Содержание учебного материала: Пластический обмен или ассимиляция. АТФ и ее роль в метаболизме. Витамины. Регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.	2	1 ЛР 12, МР 09,
	Самостоятельная работа обучающихся № 17: Составление словаря терминов.	1	ОК 7, ОК 8
	Практическая работа № 5. Обмен веществ. Брожение. Понятия энергетического и пластического обмена. Процессов брожения и дыхания. Опыты по определению каталитической активности ферментов.	2	3 ЛР 11, МР 01, МР 03,

	Самостоятельная работа обучающихся № 18: Составление словаря терминов.	1	МР (А) 02, ПРy01
Тема 2.11. Фотосинтез. Хемосинтез.	Содержание учебного материала: Фотосинтез. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.	2	1-2 ЛР 05 МР (А) 05, ОК 12, ОК 13
	Самостоятельная работа обучающихся № 19: Составление характеристик фаз фотосинтеза.	1	
	Лабораторная работа №2. Фотосинтез. Хемосинтез. Изучение механизма и значения процессов фотосинтеза и хемосинтеза.	2	3 ЛР 11, МР 01, МР 03, МР (А) 02, ПРy01
	Самостоятельная работа обучающихся № 20: Составление характеристик фаз фотосинтеза.	1	
Тема 2.12. Клетка - генетическая единица живого. Соматические и половые клетки.	Содержание учебного материала: Клетка - генетическая единица живого. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз.	2	1-2 ЛР 04, МР 01 МР (А) 02 ОК 3, ОК 4
	Самостоятельная работа обучающихся № 21: Составление словаря терминов.	1	
Тема 2.13. Раздражимость и движение клеток.	Содержание учебного материала: Раздражимость организмов. Виды раздражимости у человека, животных и растений: тропизмы, насти и таксисы. Рефлексы и инстинкты. Формы движения: циклоз, ростовые, тургорные, амебоидные, мерцательные и мышечные.	2	1 ЛР 04, МР 01 ОК 1, ОК 2
	Самостоятельная работа обучающихся № 22: Составление словаря терминов.	1	

Тема 2.14 Деление эукариотических клеток. Митоз.	Содержание учебного материала: Способы деления эукариотических клеток: митоз, amitoz их краткие характеристики. Фазы митоза. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение. Факторы, влияющие на протекание митоза.	2	1-2 ЛР 04, МР (А) 09 ОК 7, ОК 8
	Самостоятельная работа обучающихся № 23: Составить схему «Этапы деления клетки».	1	
	Практическая работа № 6. Жизненный цикл клетки. Митоз. Зарисовка стадий митоза, их характеристика. Определение значения митоза для клеток и макроорганизмов.	2	3 ЛР 04, ЛР 13, ПРy02, ПР6(А)02, ОК2, ОК 4
	Самостоятельная работа обучающихся № 24: Подготовить презентацию «Митоз и его значение».	1	
Тема 2.15. Деление эукариотических клеток. Мейоз.	Содержание учебного материала: Мейоз, его фазы. Развитие половых клеток у растений и животных. Биологическое значение мейоза.	2	2 ЛР 04, ЛР (А) 05, ОК 9, ОК 10
	Самостоятельная работа обучающихся № 25: Подготовить презентацию «Мейоз и его значение».	1	
	Лабораторная работа № 3. Сравнительная характеристика митоза и мейоза. Зарисовка стадий мейоза, их характеристика. Умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза. Понимать значение мейоза. Работа с микрофотографиями, схемами, таблицами, рисунками.	2	3 ЛР 04, ЛР 13, ПРy02, ПР6(А)02, ОК2, ОК 4
	Самостоятельная работа обучающихся № 26: Составить таблицу «Митоз и мейоз».	1	

Раздел 3. Организм		22	
Тема 3.1. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов.	Содержание учебного материала: Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы системы органов, их взаимосвязь как основа целостности организма. Гомеостаз.	2	1-2 ЛР 04, МР 01
	Самостоятельная работа обучающихся № 27: Заполнить таблицы «Виды тканей».	1	МР (А) 02 ОК 3, ОК 4
	Лабораторная работа №4. Строение клеток многоклеточного организма. Рассмотреть клетки под микроскопом. Выделить особенности строения клеток. Зарисовать и сделать вывод.	2	3 ЛР 04, ЛР 12,
	Самостоятельная работа обучающихся № 28: Заполнить таблицу «Системы органов».	1	ПРy04 ПРy02, ПР6(А)02, ОК2, ОК 4
Тема 3.2. Размножение и оплодотворение. Бесполое размножение.	Содержание учебного материала: Воспроизведение организмов, его значение. Размножение и оплодотворение. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение. Бесполое размножение. Формы бесполого размножения животных и растений. Влияние условий внешней среды на процесс бесполого размножения. Значение клонирования для человека.	2	1-2 ЛР 12, МР 09, ОК 11, ОК 2
	Самостоятельная работа обучающихся № 29: Составление словаря терминов.	1	
	Лабораторная работа № 5 Бесполое размножение. Уметь выделять особенности и типы бесполого размножения. Указать отличия между формами бесполого размножения у простейших животных и растений. Объяснить наследственную однородность потомства при бесполом размножении.	2	3 ЛР 04, ЛР 12, ПРy04 ПРy02,

	Самостоятельная работа обучающихся № 30: Составить схему форм бесполого размножения.	1	ПР6(А)02, ОК2, ОК 4
Тема 3.3. Половое размножение организмов.	Содержание учебного материала: Размножение и оплодотворение. Половое размножение. Характеристика половых клеток. Строение яйцеклеток. Строение сперматозоида. Хромосомные наборы половых клеток.	2	1-2 ЛР 12, МР 09, ОК 11, ОК 2
	Самостоятельная работа обучающихся № 31: Подготовка сообщения на тему: «Влияние курения, употребления алкоголя родителями на эмбриональное развитие ребенка».	1	
	Практическое занятие № 7 . Сравнительная характеристика бесполого и полового размножения. Развитие половых клеток у растений и животных. Сравнительная характеристика бесполого и полового размножения, оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных, внешнего и внутреннего оплодотворения, пород (сортов). Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.	2	3 ЛР 04, ЛР 12, ПРy04 ПРy02, ПР6(А)02, ОК2, ОК 4, ОК5, ОК8
	Самостоятельная работа обучающихся № 32. Подготовка сообщения на тему: «Влияние употребления наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка».	1	
Тема 3.4. Онтогенез. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов.	Содержание учебного материала: Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Причины нарушений развития организмов. Жизненные циклы и чередование поколений. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.	3	1-2 ЛР 05, МР03, ПРy02 ОК 1, ОК 2 ОК8
	Самостоятельная работа обучающихся № 33: Подготовить презентацию «Основные периоды эмбриогенеза».	1	
Раздел 4. Основы генетики и селекции.		51	

Тема 4.1 Генетика как наука. Основные понятия и методы.	Содержание учебного материала: Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности. Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Генетика. Методы генетики. Методы изучения наследственности человека. Генетическая терминология и символика.	2	1 ЛР 05, МР03, ПРy02 ОК 3, ОК 4
	Самостоятельная работа обучающихся № 34: Составление словаря терминов.	1	
	Практическое занятие № 8 . Составление генеалогического древа. Владеть терминологией темы. Уметь составлять и объяснять генетические записи. Уметь применять генеалогический метод на практике.	2	3 ЛР 05, МР03, ПРy02 ОК 1, ОК 2 ОК7
	Самостоятельная работа обучающихся № 35: Составление словаря терминов.	1	
Тема 4.2. Первый закон Менделя. Моногибридное скрещивание.	Содержание учебного материала: Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. 1 закон Менделя – закон доминирования. Гибридологический метод изучения наследственности. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание.	2	1-2 ЛР 04, МР 01 ОК 5, ОК 6
	Самостоятельная работа обучающегося № 36: Подготовка сообщения на тему: «Биография Г. Менделя».	1	
Тема 4.3. Второй закон Менделя. Ди-гибридное	Содержание учебного материала: Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. 2 закон Менделя – закон расщепления. Закон чистых гамет и его цитологическое обоснование.	2	1-2 ОК 7, ОК 8

скрещивание	Самостоятельная работа обучающегося № 37: Подготовка сообщения: «Научная деятельность Г.Менделя».	1	
Тема 4.4. Третий закон Менделя. Анализирующее скрещивание.	Содержание учебного материала: Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. 3 закон Менделя – закон независимого комбинирования признаков. Ди- и полигибридное скрещивание, анализирующее скрещивание.	2	1-2 ОК 9, ОК 10
	Самостоятельная работа обучающегося № 38: Составление словаря терминов по теме.	1	
	Практическое занятие № 9 . Решение генетических задач. Владеть терминологией темы. Уметь составлять и объяснять генетические записи законов Менделя. Составление простейших схем скрещивания на 1, 2 и 3 законы Г. Менделя.	2	1-3 ЛР 05, МР03, ПРy02 ОК 1, ОК 2 ОК6
	Самостоятельная работа обучающегося № 39: Составление характеристики 1,2 и 3 законов Г.Менделя.	1	
Тема 4.5. Сцепленное наследование генов. Закон Моргана.	Содержание учебного материала: Закономерности сцепленного наследования. Закон Т. Моргана. Взаимодействие генов.	2	1 ЛР 04, МР 01 ОК 11, ОК 12
	Самостоятельная работа обучающегося №40: Составить характеристику теории наследования Т.Моргана.	1	
Тема 4.6. Генетика пола. Генетика крови.	Содержание учебного материала: Определение пола. Типы определения пола. Наследование, сцепленное с полом.	2	1-2 ЛР 12, МР 09 ОК 13 ОК 1
	Самостоятельная работа обучающихся № 41: Подготовка сообщения на тему: «Генетика на службе у человека».	1	
Тема 4.7. Хромосомная теория	Содержание учебного материала: Генотип как целостная система. Развитие знаний о генотипе. Геном человека. Хромосомная теория наследственности. Теория гена. Закономерности	2	1 ЛР 05, ЛР 11,

наследственности.	изменчивости.		ЛР (А) 03, МР (А) 05, ПР6 (А) 02 ОК 3, ОК 4
	Самостоятельная работа обучающихся № 42: Подготовка сообщения на тему: «Генные заболевания человека».	1	
Тема 4.8. Ненаследственная (модификационная) изменчивость.	Содержание учебного материала Изменчивость, ее формы. Модификационная изменчивость. Норма реакции.	2	1-2 ЛР 12, ЛР (А) 04, МР 03, ОК 5, ОК 6
	Самостоятельная работа обучающегося № 43: Подготовка презентации на тему: «Наследственные заболевания человека».	1	
	Лабораторная работа № 6. Модификационная изменчивость. Построение вариационной кривой. На основании статистических данных, полученных самостоятельно, выполнение обучающимися построения вариационного ряда и вариационной кривой. Обсуждение полученных результатов.	2	2 ЛР 04, ЛР 11 МР03, ПРy02
	Самостоятельная работа обучающегося № 44: Подготовка презентации на тему: «Наследственные заболевания человека».	1	ОК 1, ОК 2, ОК6
Тема 4.9. Наследственная (генетическая) изменчивость.	Содержание учебного материала: Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Виды мутаций, их причины. Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Меры профилактики наследственных заболеваний человека. Генотипическая изменчивость – мутационная и комбинативная. Механизм возникновения различных комбинаций генов и их роль в создании генотипического разнообразия особей в пределах вида. Мутации, причины возникновения, классификация, степень частоты возникновения. Влияние	2	1 ЛР 12, ЛР (А) 04, МР 03, ОК 7, ОК 8

	внешней среды и производственных условий на частоту мутаций у человека		3 ЛР 04, ЛР 11 МР03, ПРy02 ОК 1, ОК 2, ОК6
	Самостоятельная работа обучающихся №45: Составить характеристику 5 примеров на выбор генных, хромосомных и геномных мутаций.	1	
	Лабораторная работа № 7. Виды мутаций. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), изменчивости у особей одного вида.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №46: Составить характеристику 5 примеров на выбор генных, хромосомных и геномных мутаций.	1	
Тема 4.10. Селекция как наука. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции.	Содержание учебного материала: Селекция, ее задачи. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости	2	1 ОК 11, ОК 12
	Самостоятельная работа обучающихся № 47: Подготовить сообщение на тему: «Н.И.Вавилов».	1	
Тема 4.11. Основные методы селекции.	Содержание учебного материала: Методы селекции, их генетические основы. Задачи современной селекции. Биотехнология, ее направления. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома).	2	1 ЛР 04, ЛР 05, ЛР 13, ОК 11, ОК 12
	Самостоятельная работа обучающихся № 48. Составления словаря терминов.	1	
Тема 4.12. Особенности селекции растений,	Содержание учебного материала: Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Центр многообразия и происхождения культурных растений Н.И.Вавилов,	2	1-2 ЛР 04, МР 01

животных, микроорганизмов.	Т.С.Мальцев. Полиплоидия и отдаленная гибридизация. Работы Г.Д.Карпеченко, И.В.Мичурина и др. селекционеров. Отдаленная гибридизация растений и домашних животных. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Роль селекции в медицине, микробиологии, использование в пищевой промышленности		МР (А) 07 ОК 1, ОК 4
	Самостоятельная работа обучающихся № 49. Заполнение таблицы «Центры происхождения культурных видов растений».	1	
	Практическое занятие № 10. Методы клеточной инженерии. Законы наследственности и изменчивости. Генетика - основа селекции. Методы генной инженерии. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И. Вавилова. Получение антибиотиков, противовирусных препаратов. Профилактика наследственных заболеваний, пропаганды здорового образа жизни, организации собственной деятельности для эффективного выполнения профессиональных задач. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.	2	3 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 13, МР03, ПРy02 ОК 1, ОК 2, ОК6
	Самостоятельная работа обучающихся № 50. Подготовить сообщение: «Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии».	1	
Раздел 5. Вид		42	
Тема 5.1. Гипотезы происхождения жизни на Земле.	Содержание учебного материала: Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности Проведение инструктажа по технике безопасности, пожарной безопасности и другие. Отличительные признаки живого. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Этапы эволюции органического мира на земле.	2	1 Пру03 ЛР 04 ОК 1, ОК 6
	Самостоятельная работа обучающегося № 51:	1	

	Подготовка презентации на тему: «Гипотезы происхождения жизни на земле»		
	Практическое занятие № 11. Анализ различных гипотез происхождения жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Теории и идеи. Сделать вывод.	2	3 ЛР 01, ЛР 04, ЛР 13, МР03, ПРy02 ОК 1, ОК 2, ОК6
	Самостоятельная работа обучающегося № 52: Подготовка презентации на тему: «Гипотезы происхождения жизни на земле»	1	
Тема 5.2. Доказательства эволюции живой природы.	Содержание учебного материала: Доказательства эволюции живой природы. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Развитие эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж.Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных.	2	ЛР 04 ПРy 04 1-2 ОК 9, ОК 10
	Самостоятельная работа обучающегося № 53: Заполнить таблицу «Доказательства эволюции живой природы»	1	
Тема 5.3. Вклад Ч.Дарвина в развитие эволюционного учения.	Содержание учебного материала: Развитие эволюционных идей. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина.	2	1 ЛР 04, ЛР 14, МР 01, ОК 8
	Самостоятельная работа обучающегося № 54: Подготовка презентаций по темам: «Ледниковый период в жизни Земли», «Флора и фауна Юрского периода».	1	
Тема 5.4. Естественный отбор.	Содержание учебного материала: Формы естественного отбора. Взаимосвязь движущих сил эволюции.	2	1-2 ЛР 04, ЛР 14, МР 01 ОК 1,
	Самостоятельная работа обучающегося № 55. Составить схему «Виды естественного отбора».	1	

			ОК 2
	Практическое занятие № 12. Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора. Дать сравнительную характеристику естественного и искусственного отбора, найти черты сходства и различия, выяснить роль естественного и искусственного отбора.	2	3 ЛР 04, ЛР(А) 03, МР03, МР(А) 08, ПРy02
	Самостоятельная работа обучающегося № 56. Составить схему «Виды естественного отбора».	1	ОК 1, ОК 2, ОК6
Тема 5.5. Современное представление видообразовании.	Содержание учебного материала: Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Синтетическая теория эволюции. Популяция - элементарная единица эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С. Четверикова. Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа. Закон Харди - Вайнберга. Результаты эволюции.	2	1 ЛР 04 ПРy 04 ОК 7, ОК 8
	Самостоятельная работа обучающегося № 57: Подготовить презентацию на тему: «Происхождение новых видов».	1	
	Лабораторная работа № 8. Сравнительная характеристика разных видов одного рода по морфологическому критерию. Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию. Сравнительная характеристика разных видов одного рода по морфологическому критерию, способов видообразования.	2	3 ЛР 04, ЛР(А) 03, МР03, МР(А) 08, ПРy02
	Самостоятельная работа обучающегося № 58: Подготовить презентацию на тему: «Происхождение новых видов».	1	ОК 1, ОК 2,

			ОК6
Тема 5.6. Приспособляемость организмов к среде обитания.	Содержание учебного материала: Среды жизни. Приспособленность организмов к условиям существования. Формирование приспособленности к среде обитания. Относительный характер приспособленности. Приспособление – результат естественного отбора. Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.	2	1-2 ЛР (А) 01 Пру 04 ОК 3, ОК 4
	Самостоятельная работа обучающегося № 59: Составить характеристику 5 примеров ароморфозов у растений и животных.	1	
	Лабораторная работа № 9. Проведение сравнения приспособления организмов к разным средам обитания (к водной, наземно – воздушной, почвенной). Выявление ароморфозов, идиоадаптаций, приспособлений к среде обитания у организмов. Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию. Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно – воздушной, почвенной).	2	3 ЛР 04, ЛР(А) 03, МР03, МР(А) 08, ПРy04 ОК 1, ОК 2, ОК4
	Самостоятельная работа обучающегося № 60: Составить характеристику 5 примеров идиоадаптаций у растений и животных.	1	
Тема 5.7. Микро- и макроэволюция.	Содержание учебного материала: Микро- и макроэволюция. Формы эволюции (дивергенция, конвергенция, параллелизм). Пути и направления эволюции (А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен). Причины биологического прогресса и биологического регресса.	2	1 ЛР 04 ПРy 04 ОК 9, ОК 10
	Самостоятельная работа обучающегося № 61: Составить словарь терминов.	1	
	Лабораторная работа №10. Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции. Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции , путей и направлений	2	3 ЛР 04, ЛР(А) 03,

	эволюции.		MP03, MP(A) 08, ПРy04 1-2 OK 1, OK 2, OK4
	Самостоятельная работа обучающегося № 62: Составить словарь терминов.	1	
Тема 5.8. Происхождение человека.	Содержание учебного материала: Гипотезы происхождения человека. Этапы эволюции человека. Происхождение человеческих рас. Критика расизма и социального дарвинизма.	2	1-2 ЛР 04, ЛР 14, MP 01 MP (A) 04 ПРy03
	Самостоятельная работа обучающегося № 63: Составить схему «Стадии антропогенеза».	1	
	Лабораторная работа № 11. Происхождение человека. Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле, происхождения человека и формирования человеческих рас.	2	3 ЛР 04, ЛР 06, ЛР(A) 04, MP001, MP(A) 08, ПРy04 1-2 OK 1, OK 2, OK4
	Самостоятельная работа обучающегося № 64: Заполнить таблицу: «Формирование человеческих рас».	1	
Раздел 6. Экосистемы.		30	
Тема 6.1. Экология как наука.	Содержание учебного материала: Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение	2	1-2 ЛР 04, ЛР 14,

	инструктажа по технике безопасности Проведение инструктажа по технике безопасности, пожарной безопасности и другие. Экология как наука. Экологические факторы, общие закономерности их влияния на организмы. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм.		ЛР (А) 06 ПР605 ОК 4, ОК 5
	Самостоятельная работа обучающихся № 65: Составить словарь терминов.	1	
Тема 6.2. Экологические системы.	Содержание учебного материала: Понятия "биогеоценоз" и "экосистема". Видовая и пространственная структура экосистемы. Компоненты экосистемы. Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия.	2	1-2 ЛР 04, ЛР 14, ЛР (А) 06 ПР605 ОК 4, ОК 5
	Самостоятельная работа обучающихся № 66: Составить схему: «Классификация экосистем».	1	
Тема 6.3. Пищевые связи.	Содержание учебного материала: Пищевые связи в экосистеме. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Продуценты. Консументы. Редуценты. Пастбищные и детритные пищевые цепи. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Правила экологической пирамиды.	2	1-2 ЛР 11, ЛР 12, МР 02 ПРy01 ОК 6, ОК 7
	Самостоятельная работа обучающегося № 67: Заполнение таблицы по теме: «Компоненты экосистемы».	1	
	Практическое занятие № 13 <i>Пищевые связи в экосистеме.</i> Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей). Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов, абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах), антропогенных изменений в экосистемах своей местности.	2	3 ЛР 04, ЛР 06, ЛР(А) 04, МР001, МР(А) 08,

	Самостоятельная работа обучающегося № 68: Составить схему 10 примеров пищевых цепей.	1	ПРy04 ОК 1, ОК 2, ОК4
Тема 6.4. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме.	Содержание учебного материала: Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Биогенная миграция атомов.	2	1-2 ЛР 11, ЛР 12, МР 02
	Самостоятельная работа обучающегося № 69: Составление схемы «Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме»	1	ПРy01 ОК 8, ОК 9
	Практическое занятие № 14. Решение экологических задач. Решение экологических задач. Составление схем круговоротов углерода, кислорода, азота. Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем; описание экосистем и агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений); исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум). Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.	2	3 ЛР 04, ЛР 11, ЛР (А) 06 ПР605 ОК 10, ОК 11
	Самостоятельная работа обучающегося № 70: Составить характеристику экосистем своей местности.	1	
Тема 6.5. Межвидовые взаимоотношения в экосистемах.	Содержание учебного материала: Межвидовые взаимоотношения в экосистемах: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Биоценозы и их свойства. Основные экологические характеристики популяции. Динамика популяции. Саморегуляция в экосистеме.	2	ЛР 04, ЛР 14, ЛР (А) 05 ПР605
	Самостоятельная работа обучающегося № 71: Составление схем переноса веществ в экосистеме.	1	1-2 ОК 10, ОК 11
	Практическое занятие № 15. Межвидовые взаимоотношения в экосистемах.	2	2

	Межвидовые взаимоотношения в экосистемах: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм Биоценозы и их свойства, Взаимоотношения между организмами, Биоценозы, смена и восстановление, саморегуляция в системе биоценозов. Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов, абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах), антропогенных изменений в экосистемах своей местности.		ЛР 04, ЛР 11, ЛР (А) 05 ПР605 ОК 10, ОК 11
	Самостоятельная работа обучающегося № 72: Составить словарь терминов.	1	
Тема 6.6. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Эволюция биосферы.	Содержание учебного материала: Биосфера, понятие, структура, функции. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Место и роль человека в биосфере. Понятие о ноосфере. Эволюция биосферы.	2	1 ЛР 04, ЛР 14, ЛР (А) 06 ПР605 ОК 12, ОК 13
	Самостоятельная работа обучающегося № 73: Подготовка презентации на тему: Роль живых организмов в биосфере; Биомасса; Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота) в биосфере; Изменения в биосфере.	1	
Тема 6.7. Глобальные антропогенные изменения. Итоговое занятие.	Содержание учебного материала: Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду. Антропогенное воздействие на биосферу. Международные и национальные программы оздоровления природной среды. Подведение итогов по изучению дисциплины. Подготовка обучающихся к экзамену по дисциплине (обсуждение вопросов билетов, решение генетических задач).	2	1-2 ЛР 04, ЛР 11, ЛР 12, ЛР 14, ЛР (А) 04 ОК 1, ОК 2
	Самостоятельная работа обучающегося № 74: Подготовка сообщений на темы: «Глобальные антропогенные проблемы»; «Пути решения антропогенного влияния на биосферу»; «Воздействие	1	

	производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду».		
<i>Промежуточная аттестация: Экзамен ОУД.12 Биология (углубленный уровень)</i>			
	ВСЕГО:	223	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации учебной

дисциплины:

3.1.1. При изучении дисциплины в формате непосредственного взаимодействия с преподавателями:

Оборудование учебного кабинета

- учебная мебель;
- классная доска;
- таблицы;
- портреты ученых;
- методический уголок;
- уголок охраны труда.

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

3.2.1. Рекомендуемая литература

Основная литература:

3.2.1. Основные источники:

1. Сивоглазов В.И. Общая биология: учебник для 10–11 кл. .: Дрофа, 2016. – 384 с.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Захаров В.Б, Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология: учебник для 10–11 кл. / . – М.: Дрофа, 2018.
2. Биология в школе / Журнал. М.: ООО «Школьная пресса», 2018.
3. Ярыгин В.Н., Волков И.Н., Васильев В.И. Биология. Учебник для мед. училищ / – М.: Юрайт, 2018.

3.2.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Электронная информационная образовательная среда ОпИПС. - Режим доступа: <http://mindload.ru/>

1. Электронный каталог IPRbooks ЭБС- Режим доступа: [www/iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)
2. Электронный каталог (ЭБС) «Лань» - Режим доступа: <http://e.Lanbook.com>
3. Электронный каталог Юрайт: - Режим доступа: www.biblio-online.ru
4. Общая биология ре <http://learnbiology.narod.ru>
5. Газета «Биология» <http://bio.1september.ru>.

3.3. При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ

3.3.1. Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.

3.3.2. Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии).

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОУД.12 Биология осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, лабораторных работ, самостоятельных работ, а так же индивидуальных и домашних заданий (докладов и сообщений). Промежуточная аттестация: экзамен.

Таблица 1.1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
У₁. Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;	- выделять, описывать и объяснять существующие признаки биологических объектов и явлений; .	-контрольное тестирование; - устный опрос; - выполнение практических и лабораторных работ; -выполнение самостоятельной работы; -экзамен.

Знать:		
З₁. Основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;	- определение места и роли человека в биологической систем; - формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;	-контрольное тестирование; - устный опрос; - выполнение практических и лабораторных работ; -выполнение самостоятельной работы; -экзамен.
З₂. Строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;	- сравнение и классификация биологических знаний; -установление общих черт и нахождение различий в строении биологических объектов, природных явлениях	-контрольное тестирование; - устный опрос; - выполнение практических и лабораторных работ; -выполнение самостоятельной работы; -экзамен.
З₃. Сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;	- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости;	-контрольное тестирование; - устный опрос; - выполнение практических и лабораторных работ; -выполнение самостоятельной работы; -экзамен.

З4. Вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;	- формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;	-контрольное тестирование; - устный опрос; - выполнение практических и лабораторных работ; -выполнение самостоятельной работы; -экзамен.
З5. Биологическую терминологию и символику.	- овладение понятийным аппаратом биологии; - усвоение биологической терминологии, символики; - освоение методов биологической науки.	-контрольное тестирование; -письменный опрос; - выполнение практических и лабораторных работ; -выполнение самостоятельной работы; - экзамен.
Уметь:		
У1. Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека;	- выделять, описывать и объяснять существующие признаки биологических объектов и явлений; .	-контрольное тестирование; - устный опрос; - выполнение практических и лабораторных работ; -выполнение самостоятельной работы; -экзамен.

взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменяемость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;		
У₂. Решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;	- распознавание актуальной информации о социальных объектах; - сопоставление обществоведческих терминов и понятий и их существенных черт и установление соответствия между ними.	- контрольное тестирование; - устный опрос; - выполнение практических и лабораторных работ; - выполнение самостоятельной работы; - экзамен.
У₃. Выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;	- анализ причинно-следственных связей между явлениями; - пространственными и временными рамками изучаемых биологических процессов и явлений.	- контрольное тестирование; - устный опрос; - выполнение практических и лабораторных работ; - выполнение самостоятельной работы; - экзамен.
У₄. Сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и	- обоснованность выбора примеров для раскрытия теоретических положений и понятий биологических наук; - установление связей между элементами задания и приведенными примерами; - аргументированность выбора примеров.	- контрольное тестирование; - устный опрос; - выполнение практических и лабораторных работ; - выполнение самостоятельной работы; - экзамен.

делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;		
У ₅ .Анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;	- составлять краткую био-логическую характеристику разных типов биологических объектов, явлений и процессов, на основе разнообразных источников биологической информации и форм ее представления. - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	-контрольное тестирование; - устный опрос; - выполнение практических и лабораторных работ; -выполнение самостоятельной работы; -экзамен.
У ₆ . Изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;	- охраны окружающей среды, - изучение адаптации живых организмов к условиям местообитания; - влияние абиотических и биотических факторов на живые организмы.	-контрольное тестирование; - устный опрос; - выполнение практических и лабораторных работ; -выполнение самостоятельной работы; -экзамен.
У ₇ . Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;	- находить информацию в разных источниках - уметь ее анализировать, необходимую для изучения биологических объектов и явлений.	-контрольное тестирование; - устный опрос; - выполнение практических и лабораторных работ; -выполнение самостоятельной работы; -экзамен.

Результаты освоения общих компетенций	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
--	--	--

ОК₁.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;	-демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии; -проявление инициативы в аудитории и самостоятельной работе;	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;
ОК₂.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество;	-систематическое планирование собственной учебной деятельности и действие в соответствии с планом; -структурирование объема работы и выделение приоритетов; -грамотное определение методов и способов выполнения учебных задач; -осуществление самоконтроля в процессе выполнения работы и ее результатов; -анализ результативности использованных методов и способов выполнения учебных задач; -адекватная реакция на внешнюю оценку выполненной работы;	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;
ОК₃.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;	-признание наличия проблемы и адекватная реакция на нее; -выстраивание вариантов альтернативных действий в случае возникновения нестандартных ситуаций; -грамотная оценка ресурсов, необходимых для выполнения заданий; -расчёт возможных рисков и определение методов и способов их снижения при выполнении профессиональных задач;	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;

ОК₄.Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;	-нахождение и использование разнообразных источников информации; -грамотное определение типа и формы необходимой информации; -получение нужной информации и сохранение ее в удобном для работы формате; -определение степени достоверности и актуальности информации; -извлечение ключевых фрагментов и основного содержания из всего объема информации; -упрощение подачи информации для ясности понимания и представления;	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;
ОК₅.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;	-грамотное применение специализированного программного обеспечения для сбора, хранения и обработки информации, подготовки самостоятельных работ;	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;
ОК₆.Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;	-положительная оценка вклада членов команды в общекомандную работу; -передача информации, идей и опыта членам команды; -использование знания сильных сторон, интересов и качеств, которые необходимо развивать у членов команды, для определения персональных задач в общекомандной работе; -формирование понимания	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;

	членам личной и коллективной ответственности; -регулярное представление обратной связи членами команды; -демонстрация навыков эффективного общения;	
ОК7.Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;	-грамотная постановка целей; -точное установление критериев успеха и оценки деятельности; -гибкая адаптация целей к изменяющимся условиям; --обеспечение выполнения поставленных задач; -демонстрация способности контролировать и корректировать работу коллектива; -демонстрация самостоятельности в принятии ответственных решений; -демонстрация ответственности за принятие решений на себя, если необходимо продвинуть дело вперед;	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;
ОК8.Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации;	-способность к организации и планированию самостоятельных занятий и домашней работы при изучении учебной дисциплины; -эффективный поиск возможностей развития профессиональных навыков; -разработка, регулярный анализ и совершенствование плана	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;

	личностного развития и повышения квалификации;	
ОК₉ .Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности;	-проявление готовности к освоению новых технологий в профессиональной деятельности;	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины
ОК₁₀ .Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия;	-проявление толерантности по отношению к социальным, культурным и религиозным различиям;	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;
ОК₁₁ .Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку;	-бережное отношение к окружающей среде и соблюдение природоохранных мероприятий, соблюдение правил и норм взаимоотношений в обществе;	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;
ОК₁₂ .Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности;	-организация и выполнение необходимых требований по охране труда, технике противопожарной безопасности, в соответствии с инструкциями в процессе обучения;	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;
ОК₁₃ .Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	-приверженность здоровому образу жизни, а так же участие в мероприятиях, акциях и волонтерских движениях, посвященных здоровому образу жизни;	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ:

5.1 Пассивные: лекции (теоретические занятия): словесные методы, наглядные методы.

5.2. Активные и интерактивные: мини-конференция, работа в группах.