

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.08.2023 11:06:28
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

политехнический колледж филиала федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»
в поселке Яблоновском

Предметная (цикловая) комиссия медицинских дисциплин



УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала МГТУ
в поселке Яблоновском

Р. И. Екутеч

« — » 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины ПД.02 Биология

Наименование специальности 33.02.01 Фармация

Квалификация выпускника фармацевт

Форма обучения очная (на базе основного общего образования)

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана филиала МГТУ в поселке Яблоновском по специальности 33.02.01 Фармация

Составитель рабочей программы:

Преподаватель,
кандидат биологических наук



(подпись)

Н.Г. Гишева

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии медицинских дисциплин

Председатель предметной
(цикловой) комиссии

« ____ » _____ 20 ____ г.



(подпись)

Н.Г. Гишева

СОГЛАСОВАНО:

Методист политехнического
колледжа филиала МГТУ в поселке
Яблоновском

« ____ » _____ 20 ____ г.



(подпись)

З. М. Хатит

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	24
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25
6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	28
7. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОГРАММУ	30

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.02 Биология

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.02 Биология является составной частью основной профессиональной образовательной программы политехнического колледжа филиала ФГБОУ ВО «МГТУ» в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования в соответствии ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Биология», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 1 марта 2023 г. N 05-592).

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина ПД.02 Биология является профильной учебной дисциплиной, которая обеспечивает необходимый уровень для подготовки будущего специалиста.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

З 1 - о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;

З 2 - содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;

З 3 - основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра).

З 4 - биологическую терминологию и символику.

уметь:

У1-раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий;

У 2 - раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;

У 3 - раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;

У 4 - применять основные методы научного познания, используемые в биологии;

У 5 - выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;

У 6 - применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового

образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде;

У 7 - решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

У 8 - критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;

У 9 - создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

– сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно- научной картине мира;

– понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

– способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;

– владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;

– способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;

– готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

– обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

– способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

– готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

метапредметных:

- осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

– повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

– способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

– способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

– умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

– способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

– способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

– способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

предметных:

– сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;

– владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

– владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

– сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

– сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Образовательная и воспитательная деятельность направлена на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы:

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 156 часа, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 120 часов,

промежуточная аттестация – 20 часов,

индивидуальные проекты – 16 часов,

консультации – 0 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.02 БИОЛОГИЯ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов.	Семестр	
		1	2
Аудиторные занятия (всего)	120	38	82
В том числе:			
Лекции (Л)	74	22	52
Практические занятия (ПЗ)	32	16	16
Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	14	-	14
Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)	16	-	16
Индивидуальный проект	16	-	16
Консультации	-	-	-
Форма промежуточной аттестации экзамены	20	10 Экзамен	10 Экзамен
Общая трудоемкость	156	48	108

2.2. Тематический план учебной дисциплины ПД.02 Биология

№ п/п	Шифр и № занятия	Наименование тем	Макс. учебная нагрузка на студента, час.	Количество часов				
				Теоретические занятия	Практические занятия	Лабораторные работы	Промежуточная аттестация	Индивидуальный проект
1 семестр								
Раздел 1. Введение.								
1.	Л 1	Биология-наука о жизни. Система биологических наук. Методы познания живой природы	2	2	-	-	-	-
2.	Л 2	Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы. Свойства и уровни организации биосистем.	2	2	-	-	-	-
Тема 2. Химический состав и строение клетки								
3.	Л 3	Химический состав клетки. Макро-и микроэлементы. Вода и минеральные вещества. Поддержание осмотического баланса. Белки. Аминокислоты, незаменимые и заменимые аминокислоты. Уровни структуры белковой молекулы.	2	2	-	-	-	-
4.	Л 4	Ферменты и их строение. Коферменты. Витамины. Углеводы: моносахариды, дисахариды и полисахариды. Биологические функции углеводов.	2	2	-	-	-	-
5.	ПЗ 1	Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).	2	-	2	-	-	-
6.	Л 5	Липиды: триглицериды, фосфолипиды, стероиды. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Биологические функции липидов. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. АТФ: строение и функции.	2	2	-	-	-	-
7.	Л 6	Цитология — наука о клетке. Методы изучения клетки. Клетка как целостная живая система. Общие признаки клеток: замкнутая наружная мембрана, молекулы ДНК как генетический аппарат, система синтеза белка.	2	2	-	-	-	-
8.	ПЗ 2	Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Особенности строения прокариотической клетки. Клеточная стенка бактерий. Строение эукариотической клетки. Основные отличия растительной, животной и грибной клетки.	2	-	2	-	-	-
9.	ПЗ 3	Поверхностные структуры клеток. Плазматическая мембрана, её свойства и функции. Цитоплазма и её органоиды. Одномембранные органоиды клетки: ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды.	2	-	2	-	-	-

10.	Л 7	Происхождение митохондрий и пластид. Виды пластид. Немембранные органоиды клетки. Функции органоидов клетки. Включения.	2	2	-	-	-	-
11.	Л 8	Ядро — регуляторный центр клетки. Строение ядра. Хромосомы. Транспорт веществ в клетке.	2	2	-	-	-	-
12.	ПЗ 4	Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.	2	-	2	-	-	-
13.	ПЗ 5	Изучение строения клеток растений, животных и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание	2	-	2	-	-	-
Тема 3. Жизнедеятельность клетки.								
14.	Л 9	Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция. Роль законов сохранения веществ и энергии в понимании метаболизма. Типы обмена веществ.	2	2	-	-	-	-
15.	Л 10	Фотосинтез. Фазы и реакции фотосинтеза. Хемосинтез. Хемосинтезирующие бактерии. Значение фотосинтеза и хемосинтеза для жизни на Земле.	2	2	-	-	-	-
16.	ПЗ 6	Энергетический обмен в клетке и его этапы. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование. Эффективность энергетического обмена.	2	-	2	-	-	-
17.	ПЗ 7	Реакции матричного синтеза. Генетическая информация и ДНК. Генетический код и его свойства. Транскрипция — матричный синтез РНК. Трансляция — биосинтез белка. Этапы трансляции. Роль рибосом в биосинтезе белка.	2	-	2	-	-	-
18.	Л 11	Неклеточные формы жизни — вирусы. Особенности строения и жизненный цикл вирусов. Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Профилактика распространения вирусных заболеваний.	2	2	-	-	-	-
19.	ПЗ 8	Изучение клеток дрожжей под микроскопом. Сравнение процессов брожения и Дыхания.	2	-	2	-	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена							10	
Итого за 1 семестр			48	22	16	-	10	-
2 семестр								
Раздел 4. Размножение и индивидуальное развитие организмов								
20.	Л 12	Жизненный цикл клетки. Интерфаза и митоз. Строение хромосом. Диплоидный и гаплоидный хромосомные наборы. Хроматиды. Цитологические основы размножения и индивидуального развития организмов.	2	2	-	-	-	-
21.	Л 13	Деление клетки — митоз. Стадии митоза. Процессы, происходящие на разных стадиях митоза. Биологический смысл митоза. Программируемая гибель клетки — апоптоз.	2	2	-	-	-	-
22.	ЛР 1	Изучение фаз митоза в клетках корешка лука	2	-	-	2	-	-
23.	Л 14	Формы размножения организмов: бесполое и половое. Виды бесполого размножения:	2	2	-	-	-	-

		деление надвое, почкование одно- и многоклеточных, спорообразование, вегетативное размножение. Искусственное клонирование организмов, его значение для селекции. Половое размножение, его отличия от бесполого.							
24.	Л 15	Мейоз. Стадии и процессы мейоза. Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза. Гаметогенез — процесс образования половых клеток у животных. Половые железы: семенники и яичники. Сперматогенез и оогенез. Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Партеногенез.	2	2	-	-	-	-	
25.	Л 16	Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гаструляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, не прямое (личиночное).	2	2	-	-	-	-	
26.	ЛР 2	Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных, как доказательство их эволюционного родства	2	-	-	2	-	-	
27.	ПЗ 9	Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека	2	-	2	-	-	-	
28.	ПЗ 10	Интеллектуальная игра «Занимательная биология»	2	-	2		-	-	
Раздел 5. Основы генетики и селекции.									
29.	Л 17	Предмет и задачи генетики. Методы генетики. Генетическая символика. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи.	2	2	-	-	-	-	
30.	ПЗ 11	Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания, решение генетических задач.	2	-	2	-	-	-	
31.	Л 18	Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Изменчивость и её виды. Характеристика модификационной изменчивости и её свойства	2	2	-	-	-	-	
32.	Л 19	Наследственная и комбинативная изменчивость. Мейоз. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций. Мутагенные факторы. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова. Внеядерная наследственность и изменчивость. Генетика человека. Современное определение генотипа. Наследственные заболевания человека.	2	2	-	-	-	-	
33.	Л 20	Стволовые клетки. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-генетическое консультирование. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека.	2	2	-	-	-	-	

34.	ЛР 3	Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой	2	-	-	2	-	-
35.	Л 21	Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и domestикация. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения и многообразия культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм. Современные методы селекции. Оценка экс-терьера. Инбридинг. Гетерозис. Аутбридинг. Искусственный мутагенез и получение полиплоидов. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов.	2	2	-	-	-	-
36.	Л 22	Составление и анализ родословных человека	2	2	-	-	-	-
37.	Л 23	Биотехнология. Генная инженерия. Этапы создания рекомбинантной ДНК и трансгенных организмов. Клеточная инженерия. Клеточные культуры.. Клонирование высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов. Экологические и этические проблемы. ГМО — генетически модифицированные организмы.	2	2	-	-	-	-
38.	ЛР 4	Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.	2	-	-	2	-	-
Раздел 6. Эволюционное учение. Происхождение и развитие жизни на Земле								
39.	Л 24	Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни.	2	2	-	-	-	-
40.	Л 25	История развития эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, Ж.Б.Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч.Дарвина.	2	2	-	-	-	-
41.	Л 26	Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции. Эмбриологические и сравнительно-анатомические свидетельства эволюции. Сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех организмов.	2	2	-	-	-	-
42.	Л 27	Микроэволюция. Естественный отбор. Формы естественного отбора. Основные формы видообразования: географическое, экологическое. Макроэволюция. Формы эволюции. Необратимость эволюции.	2	2	-	-	-	-
43.	ПЗ 12	Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной).	2	-	2	-	-	-
44.	Л 28	Научные гипотезы возникновения жизни на Земле.	2	2	-	-	-	-
45.	Л 29	Формирование основных групп живых организмов. Развитие жизни на Земле по эрам и периодам.	2	2	-	-	-	-
46.	ЛР 5	Изучение ископаемых остатков растений и животных в коллекциях	2	-	-	2	-	-
Раздел 7. Происхождение человека								
47.	Л 30	Эволюция человека. Антропология как наука. Движущие силы антропогенеза. Основные	2	2	-	-	-	-

		стадии и ветви эволюции человека.						
48.	Л 31	Человеческие расы. Основные большие расы. Черты приспособленности представителей человеческих рас к условиям существования. Единство человеческих рас. Критика расизма.	2	2	-	-	-	-
49.	ПЗ 13	Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека	2	-	2	-	-	-
		Раздел 8. Основы экологии.						
50.	Л 32	Экология - задачи и разделы. Методы экологических исследований. Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Экологические факторы и их классификация. Действие экологических факторов на организмы.	2	2	-	-	-	-
51.	Л 33	Абиотические факторы. Биологические ритмы. Биотические факторы. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в природных сообществах.	2	2	-	-	-	-
52.	Л 34	Экологические характеристики популяции. Основные показатели популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, миграция. Динамика численности популяции и её регуляция.	2	2	-	-	-	-
53.	ЛР 6	Описание популяций, находящихся на грани исчезновения (по материалам «Красной книги Республики Адыгея»).	2	-	-	2	-	-
54.	ПЗ 14	Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе	2	-	2	-	-	-
55.	ПЗ 15	Решение экологических задач	2	-	2	-	-	-
		Раздел 9. Биосфера.						
56.	Л 35	Биосфера — глобальная экосистема. Круговорот важнейших биогенных элементов в биосфере.	2	2	-	-	-	-
57.	Л 36	Экологические системы (экосистемы). Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни экосистемы. Основные показатели экосистемы: биомасса, продукция. Экологические пирамиды: продукции, численности, биомассы. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, развитие. Сукцессия.	2	2	-	-	-	-
58.	Л 37	Природные экосистемы. Экосистемы озёр и рек, хвойного или широколиственного леса. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем. Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле.	2	2	-	-	-	-
59.	ПЗ 16	Биосфера и человек. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в	2	-	2	-	-	-

		области своей будущей профессии. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Достижения биологии и охрана природы.						
60.	ЛР 7	Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.	2	-	-	2	-	-
		Индивидуальный проект						16
		Промежуточная аттестация в форме экзамена					10	
		Итого за 2 семестр	108	52	16	14	10	16
		ИТОГО	156	74	32	14	20	16

2.3. Содержание учебной дисциплины ПД.02 Биология

Наименование разделов дисциплины	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, осваиваемых знаний и умений
1 семестр			
Раздел 1. Введение.	Содержание учебного материала Биология – наука о жизни. Система биологических наук. Методы познания живой природы. Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы. Свойства и уровни организации биосистем.	4	3 1, 3 4, У 1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Теоретические занятия	4	
	1 Биология – наука о жизни. Система биологических наук. Методы познания живой природы	2	
	2 Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы. Свойства и уровни организации биосистем.	2	
	Практические занятия	-	
Тема 2. Химический состав и строение клетки	Содержание учебного материала Химический состав клетки. Макро-и микроэлементы. Вода и минеральные вещества. Поддержание осмотического баланса. Белки. Аминокислоты, незаменимые и заменимые аминокислоты. Уровни структуры белковой молекулы. Ферменты и их строение. Коферменты. Витамины. Углеводы: моносахариды, дисахариды и полисахариды. Биологические функции углеводов. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы). Липиды: триглицериды, фосфолипиды, стероиды. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Биологические функции липидов. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. АТФ: строение и функции. Цитология — наука о клетке. Методы изучения клетки. Клетка как целостная живая система. Общие признаки клеток: замкнутая наружная мембрана, молекулы ДНК как генетический аппарат, система синтеза белка. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Особенности строения прокариотической клетки. Клеточная стенка бактерий. Строение эукариотической клетки. Основные отличия растительной, животной и грибной клетки. Поверхностные структуры клеток. Плазматическая мембрана, её свойства и функции. Цитоплазма и её органоиды. Одномембранные органоиды клетки: ЭПС, аппарат	22	3 2, 3 4 У1, У 4, У 5, У 6, У 7, У 8 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09

Гольджи, лизосомы. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. Происхождение митохондрий и пластид. Виды пластид. Немембранные органоиды клетки. Функции органоидов клетки. Включения. Ядро — регуляторный центр клетки. Строение ядра. Хромосомы. Транспорт веществ в клетке. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Изучение строения клеток растений, животных и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание		
Теоретические занятия	12	
3 Химический состав клетки. Макро-и микроэлементы. Вода и минеральные вещества. Поддержание осмотического баланса. Белки. Аминокислоты, незаменимые и заменимые аминокислоты. Уровни структуры белковой молекулы.	2	
4 Ферменты и их строение. Коферменты. Витамины. Углеводы: моносахариды, дисахариды и полисахариды. Биологические функции углеводов.	2	
5 Липиды: триглицериды, фосфолипиды, стероиды. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Биологические функции липидов. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. АТФ: строение и функции.	2	
6 Цитология — наука о клетке. Методы изучения клетки. Клетка как целостная живая система. Общие признаки клеток: замкнутая наружная мембрана, молекулы ДНК как генетический аппарат, система синтеза белка.	2	
7 Происхождение митохондрий и пластид. Виды пластид. Немембранные органоиды клетки. Функции органоидов клетки. Включения.	2	
8 Ядро - регуляторный центр клетки. Строение ядра. Хромосомы. Транспорт веществ в клетке	2	
Практические занятия	10	
1 Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).	2	
2 Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Особенности строения прокариотической клетки. Клеточная стенка бактерий. Строение эукариотической клетки. Основные отличия растительной, животной и грибной клетки.	2	
3 Поверхностные структуры клеток. Плазматическая мембрана, её свойства и функции. Цитоплазма и её органоиды. Одномембранные органоиды клетки: ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды.	2	
4 Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.	2	
5 Изучение строения клеток растений, животных и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание	2	

Тема 3. Жизнедеятельность клетки	Содержание учебного материала Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция. Роль законов сохранения веществ и энергии в понимании метаболизма. Типы обмена веществ. Фотосинтез. Фазы и реакции фотосинтеза. Хемосинтез. Хемосинтезирующие бактерии. Значение фотосинтеза и хемосинтеза для жизни на Земле. Энергетический обмен в клетке и его этапы. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование. Эффективность энергетического обмена. Реакции матричного синтеза. Генетическая информация и ДНК. Генетический код и его свойства. Транскрипция — матричный синтез РНК. Трансляция — биосинтез белка. Этапы трансляции. Роль рибосом в биосинтезе белка. Неклеточные формы жизни — вирусы. Особенности строения и жизненный цикл вирусов. Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Профилактика распространения вирусных заболеваний. Изучение клеток дрожжей под микроскопом. Сравнение процессов брожения и дыхания.	12	3 2, 3 4 У1, У 4, У 5, У 6, У 7, У 8 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Теоретические занятия	6	
	9 Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция. Роль законов сохранения веществ и энергии в понимании метаболизма. Типы обмена веществ.	2	
	10 Фотосинтез. Фазы и реакции фотосинтеза. Хемосинтез. Хемосинтезирующие бактерии. Значение фотосинтеза и хемосинтеза для жизни на Земле.	2	
	11 Неклеточные формы жизни — вирусы. Особенности строения и жизненный цикл вирусов. Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Профилактика распространения вирусных заболеваний.	2	
	Практические занятия	6	
	6 Энергетический обмен в клетке и его этапы. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование. Эффективность энергетического обмена.	2	
	7 Реакции матричного синтеза. Генетическая информация и ДНК. Генетический код и его свойства. Транскрипция — матричный синтез РНК. Трансляция — биосинтез белка. Этапы трансляции. Роль рибосом в биосинтезе белка.	2	
	8 Изучение клеток дрожжей под микроскопом. Сравнение процессов брожения и дыхания.	2	
2 семестр			
Раздел 4. Размножение и индивидуальное развитие организмов	Содержание учебного материала Жизненный цикл клетки. Интерфаза и митоз. Строение хромосом. Диплоидный и гаплоидный хромосомные наборы. Хроматиды. Цитологические основы размножения и индивидуального развития организмов. Деление клетки — митоз. Стадии митоза. Процессы, происходящие на	18	31, 32, 34 У1, У 4, У 5, У 6, У 7, У 8 ОК 01, ОК 02,

	<p>разных стадиях митоза. Биологический смысл митоза. Программируемая гибель клетки — апоптоз. Изучение фаз митоза в клетках корешка лука. Формы размножения организмов: бесполое и половое. Виды бесполого размножения: деление надвое, почкование одно- и многоклеточных, спорообразование, вегетативное размножение. Искусственное клонирование организмов, его значение для селекции. Половое размножение, его отличия от бесполого. Мейоз. Стадии и процессы мейоза. Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза. Гаметогенез — процесс образования половых клеток у животных. Половые железы: семенники и яичники. Сперматогенез и оогенез. Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Партеогенез. Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гастрюляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, не прямое (личиночное). Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных, как доказательство их эволюционного родства. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.</p>		ОК 03, ОК 09
	Теоретические занятия	10	
	12 Жизненный цикл клетки. Интерфаза и митоз. Строение хромосом. Диплоидный и гаплоидный хромосомные наборы. Хроматиды. Цитологические основы размножения и индивидуального развития организмов.	2	
	13 Деление клетки — митоз. Стадии митоза. Процессы, происходящие на разных стадиях митоза. Биологический смысл митоза. Программируемая гибель клетки — апоптоз.	2	
	14 Формы размножения организмов: бесполое и половое. Виды бесполого размножения: деление надвое, почкование одно- и многоклеточных, спорообразование, вегетативное размножение. Искусственное клонирование организмов, его значение для селекции. Половое размножение, его отличия от бесполого.	2	
	15 Мейоз. Стадии и процессы мейоза. Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза. Гаметогенез — процесс образования половых клеток у животных. Половые железы: семенники и яичники. Сперматогенез и оогенез. Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Партеогенез.	2	
	16 Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гастрюляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, не прямое (личиночное).	2	
	Практические занятия	4	

	9 Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека	2	
	10 Интеллектуальная игра «Занимательная биология»	2	
	Лабораторные работы	4	
	1 Изучение фаз митоза в клетках корешка лука	2	
	2 Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных, как доказательство их эволюционного родства.	2	
Раздел 5. Основы генетики и селекции.	Содержание учебного материала Предмет и задачи генетики. Методы генетики. Генетическая символика. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи. Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания, решение генетических задач. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Изменчивость и её виды. Характеристика модификационной изменчивости и её свойства. Наследственная и комбинативная изменчивость. Мейоз. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций. Мутагенные факторы. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова. Внеядерная наследственность и изменчивость. Генетика человека. Современное определение генотипа. Наследственные заболевания человека. Стволовые клетки. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-генетическое консультирование. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека. Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой. Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и domestикация. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения и многообразия культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм. Современные методы селекции. Оценка экс-терьера. Инбридинг. Гетерозис. Аутбридинг. Искусственный мутагенез и получение полиплоидов. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов. Составление и анализ родословных человека. Биотехнология. Генная инженерия. Этапы создания рекомбинантной ДНК и трансгенных организмов. Клеточная инженерия. Клеточные культуры. Клонирование высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов. Экологические и этические проблемы. ГМО — генетически модифицированные организмы. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.	20	31, 32, 33, 34 У1, У 2, У 3. У 4, У 5, У 6, У 7, У 8 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09

	Теоретические занятия	14
17	Предмет и задачи генетики. Методы генетики. Генетическая символика. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи.	2
18	Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Изменчивость и её виды. Характеристика модификационной изменчивости и её свойства	2
19	Наследственная и комбинативная изменчивость. Мейоз. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций. Мутагенные факторы. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова. Внеядерная наследственность и изменчивость. Генетика человека. Современное определение генотипа. Наследственные заболевания человека.	2
20	Стволовые клетки. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-генетическое консультирование. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека.	2
21	Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и domestикация. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения и многообразия культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм. Современные методы селекции. Оценка экс-терьера. Инбридинг. Гетерозис. Аутбридинг. Искусственный мутагенез и получение полиплоидов. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов.	2
22	Составление и анализ родословных человека	2
23	Биотехнология. Генная инженерия. Этапы создания рекомбинантной ДНК и трансгенных организмов. Клеточная инженерия. Клеточные культуры. Клонирование высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов. Экологические и этические проблемы. ГМО — генетически модифицированные организмы.	2
	Практические занятия	2
11	Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания, решение генетических задач.	2
	Лабораторные работы	4
3	Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой	2
4	Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.	2

Раздел 6. Эволюционное учение. Происхождение и развитие жизни на Земле	Содержание учебного материала Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни. История развития эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, Ж.Б.Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч.Дарвина. Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции. Эмбриологические и сравнительно-анатомические свидетельства эволюции. Сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех организмов. Микроэволюция. Естественный отбор. Формы естественного отбора. Основные формы видообразования: географическое, экологическое. Макроэволюция. Формы эволюции. Необратимость эволюции. Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной). Научные гипотезы возникновения жизни на Земле. Формирование основных групп живых организмов. Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Изучение ископаемых остатков растений и животных в коллекциях	16	31, 32, 33, 34 У1, У 2, У 3. У 4, У 5, У 6, У 7, У 8 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 7, ОК 09
	Теоретические занятия	12	
	24 Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни.	2	
	25 История развития эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, Ж.Б.Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч.Дарвина.	2	
	26 Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции. Эмбриологические и сравнительно-анатомические свидетельства эволюции. Сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех организмов.	2	
	27 Микроэволюция. Естественный отбор. Формы естественного отбора. Основные формы видообразования: географическое, экологическое. Макроэволюция. Формы эволюции. Необратимость эволюции.	2	
	28 Научные гипотезы возникновения жизни на Земле.	2	
	29 Формирование основных групп живых организмов. Развитие жизни на Земле по эрам и периодам.	2	
	Практические занятия	2	
	12 Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной).	2	
	Лабораторные работы	2	
	5 Изучение ископаемых остатков растений и животных в коллекциях	2	

Раздел 7. Происхождение человека	Содержание учебного материала Эволюция человека. Антропология как наука. Движущие силы антропогенеза. Основные стадии и ветви эволюции человека. Человеческие расы. Основные большие расы. Черты приспособленности представителей человеческих рас к условиям существования. Единство человеческих рас. Критика расизма. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека	6	31, 32, 33, 34 У1, У 2, У 3. У 4, У 5, У 6, У 7, У 8 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 7, ОК 09
	Теоретические занятия	4	
	30 Эволюция человека. Антропология как наука. Движущие силы антропогенеза. Основные стадии и ветви эволюции человека.	2	
	31 Человеческие расы. Основные большие расы. Черты приспособленности представителей человеческих рас к условиям существования. Единство человеческих рас. Критика расизма.	2	
	Практические занятия	2	
	13 Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека	2	
Раздел 8. Основы экологии.	Содержание учебного материала Экология - задачи и разделы. Методы экологических исследований. Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Экологические факторы и их классификация. Действие экологических факторов на организмы. Абиотические факторы. Биологические ритмы. Биотические факторы. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в природных сообществах. Экологические характеристики популяции. Основные показатели популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, миграция. Динамика численности популяции и её регуляция. Описание популяций, находящихся на грани исчезновения (по материалам «Красной книги Республики Адыгея»). Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе. Решение экологических задач.	12	31, 32, 33, 34 У1, У 2, У 3. У 4, У 5, У 6, У 7, У 8, У 9 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 7, ОК 09
	Теоретические занятия	6	
	32 Экология - задачи и разделы. Методы экологических исследований. Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Экологические факторы и их классификация. Действие экологических факторов на организмы.	2	
	33 Абиотические факторы. Биологические ритмы. Биотические факторы. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в природных сообществах.	2	
	34 Экологические характеристики популяции. Основные показатели популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, миграция. Динамика численности популяции и её регуляция.	2	

	Практические занятия	4	
	14 Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе	2	
	15 Решение экологических задач	2	
	Лабораторные работы	2	
	6 Описание популяций, находящихся на грани исчезновения (по материалам «Красной книги Республики Адыгея»).	2	
Раздел 9. Биосфера.	Содержание учебного материала Экологические системы (экосистемы). Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни экосистемы. Основные показатели экосистемы: биомасса, продукция. Экологические пирамиды: продукции, численности, биомассы. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, развитие. Сукцессия. Природные экосистемы. Экосистемы озёр и рек, хвойного или широколиственного леса. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем. Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле. Биосфера и человек. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Достижения биологии и охрана природы. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.	10	31, 32, 33, 34 У1, У 2, У 3. У 4, У 5, У 6, У 7, У 8, У 9 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 7, ОК 09
	Теоретические занятия	6	
	35 Биосфера — глобальная экосистема. Круговорот важнейших биогенных элементов в биосфере.	2	
	36 Экологические системы (экосистемы). Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни экосистемы. Основные показатели экосистемы: биомасса, продукция. Экологические пирамиды: продукции, численности, биомассы. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, развитие. Сукцессия.	2	
	37 Природные экосистемы. Экосистемы озёр и рек, хвойного или широколиственного леса. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем. Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле.	2	

	Практические занятия	2	
	16 Биосфера и человек. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Достижения биологии и охрана природы.	2	
	Лабораторные работы	2	
	7 Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.	2	
	Индивидуальный проект 1. ГМО: пища будущего или риск для здоровья? 2. Кофе - вред или польза? 3. Пальмовое масло 4. Растения - санитары воздушной среды 5. Аллергия как фактор проявления иммунодефицита. 6. Биологически активные добавки. 7. Природные катастрофы. 8. Добавки, красители и консерванты в пищевых продуктах. 9. Алоэ – зеленый доктор на подоконнике. 10. Соя – основа здорового питания или непоправимый вред для организма? 11. Добавки, красители и консерванты в пищевых продуктах. 12. Вода — основа жизни на Земле.	16	

3.КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Модуль 3. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность

Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Январь, 2024 г. Политехнический колледж филиала МГТУ в поселке Яблоновском	Интеллектуальная игра «Занимательная биология» По разделу «Клетка – единица живого».	Индивидуально-групповая	З.И.Воронцова	Сформированность ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 7, ОК 09

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины ПД.02 Биология имеется учебный кабинет естественнонаучных дисциплин (В 205).

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по числу обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- рабочая доска;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- переносное мультимедийное оборудование;
- компьютер;
- программное обеспечение: операционная система Windows; пакет офисных программ; 7-Zip – бесплатная; Kaspersky endpoint security; Google Chrome.- экран;

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основная литература:

1. Пасечник, В. В. Биология. 10 класс (углубленный уровень) : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов ; под ред. В. В. Пасечника. - Москва : Просвещение, 2022. - 336 с. URL: <https://reader.lanbook.com/book/335000>

2. Пасечник, В. В. Биология. 11 класс (углубленный уровень) : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов ; под ред. В. В. Пасечника. - Москва : Просвещение, 2022. - 320 с. URL: <https://reader.lanbook.com/book/335003>

3. Биология [Электронный ресурс]: учебник и практикум / под ред. В. Н. Ярыгина. - Москва: Юрайт, 2023 . - 378 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/511618>

Дополнительная литература

4. Мустафин, А.Г. Биология [Электронный ресурс]: учебник / Мустафин А.Г., Захаров В.Б. - Москва: КноРус, 2020. - 423 с. - ЭБС «BOOK.RU» - Режим доступа: <https://book.ru/book/932501>

5. Методические рекомендации по внеаудиторной самостоятельной работе по дисциплине ПД.02 Биология [Электронный ресурс]: [составитель Р.Н. Панеш]. - Яблоновский : Б.и., 2018. - 30 с. Режим доступа:

<http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100054342&time=1615969286>

Интернет-ресурсы

1. Открытый колледж. Биология. - Режим доступа: <https://biology.ru/>
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
4. Академик: словари и энциклопедии на Академике. – Режим доступа: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1338916>
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: www.school-collection.edu.ru

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения и воспитания	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Уметь</p> <p>- раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий;</p> <p>- раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> <p>- раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;</p> <p>- применять основные методы научного познания, используемые в биологии;</p> <p>- выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в</p>	<p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;</p> <p>оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;</p> <p>оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся и других видов текущего контроля и т.п.</p>

<p>экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</p>	<p>задач;</p>	
<p>- применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде;</p>	<p>оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>	
<p>- решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);</p>		
<p>- критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</p>		
<p>- создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p>		
<p>Знать:</p>	<p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающихся при опросе, контроле результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся и других видов</p>
<p>З 1- о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;</p>		
<p>З 2- содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p>		
<p>З 3 - основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя,</p>		

Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра).	разносторонними навыками и приемами выполнения	текущего контроля
З 4 - биологическую терминологию и символику;	практических задач; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;	
	оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	

6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы дисциплины ПД.02 Биология проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 33.02.01 Фармация в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оборудование учебного кабинета естественнонаучных дисциплин для обучающихся с различными видами ограничения здоровья.

Оснащение кабинета естественнонаучных дисциплин в соответствии с п. 3.1. должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащен оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеувеличителей для удаленного просмотра, использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ невизуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемые партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Информационное и методическое обеспечение обучающихся

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п. 3.2. рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутистического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с

ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Применяемые при реализации рабочей программы дисциплины ПД.02 Биология формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания, обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза, установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

7. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения в рабочей программе за _____ / _____ учебный год

В рабочую программу ПД.02 Биология по специальности 33.02.01 Фармация вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____ З.И.Воронцова
(подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии естественнонаучных и технических дисциплин

« ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель предметной
(цикловой) комиссии _____
(подпись)