Федеральное агентство железнодорожного транспорта
ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»
Медицинский колледж железнодорожного транспорта

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЯЗАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.10. Биология (углубленный уровень)

Специальность 34.02.01 Сестринское дело

Иркутск 2022

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

РАССМОТРЕНА
на заседании ЦМК МиОЕН
«9» 06 2022 г.
Протокол № 10
Председатель _____ Н.А.Гуревская

Разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и рабочей программой воспитания по специальности 34.02.01 Сестринское дело
Зам. директора по УПР _____ А. В. Рогалева

Разработчик: Сокольникова Г.А. преподаватель высшей квалификационной категории МК ЖТ ИрГУПС.

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**	4
2.	**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**	5
3.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**	7
4.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**	21
5.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**	22

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа обязательного учебного предмета ОУП.10. Биология (углубленный уровень) разработана на основе требования федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 №413) для специальности СПО 34.02.01 Сестринское дело.

Содержание программы обязательного учебного предмета ОУП.10. Биология (углубленный уровень) направлено на достижение следующих **целей:**

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, о выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; о методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в 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;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по биологии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений биологии на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

Рабочая программа предусматривает последовательность изучения тем, распределение учебных часов, тематику проектов, виды самостоятельной работы.

2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.10.Биология (углубленный уровень)

2.1. Область применения программы обязательного учебного предмета

Программа обязательного учебного предмета ОУП.10. Биология (углубленный уровень) предназначена для изучения биологии в МКЖТ ФГБОУ ВО ИрГУПС, реализующего образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных специалистов среднего звена по специальности 34.02.01 Сестринское дело.

2.2. Место обязательного учебного предмета в структуре ППССЗ

Обязательный учебный предмет ОУП.10. Биология изучается в общеобразовательном цикле учебного плана на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

2.3. Требования к результатам освоения обязательного учебного предмета:

Освоение содержания общеобразовательной учебной дисциплины ОУП.10. Биология (углубленный уровень), обеспечивает достижение студентами следующих ***результатов:***

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки;
- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли биологических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной биологической науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- самостоятельно добывать новые для себя биологические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.

метапредметных:

- использовать различные виды познавательной деятельности для решения биологических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон объектов живой природы, биологических явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- использовать различные источники для получения биологической информации, умение оценить её достоверность;

- анализировать и представлять информацию в различных видах;

- публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.

предметных:

- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание биологической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими биологическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование биологической терминологии и символики;

- владение основными методами научного познания, используемыми в биологии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между биологическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

- сформированность умения решать элементарные биологические задачи;

- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания биологических явлений в природе, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни.

В рамках предмета может выполняться индивидуальный проект. Индивидуальный проект выполняется обучающими в течение одного года в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом и должен быть представлен в виде завершенного учебного исследования или разработанного проекта: информационного, творческого, социального, прикладного, инновационного. Темы проектов указаны в Приложении А

Освоению содержания дисциплины ОУП.10. Биология (У) способствует достижение цели воспитания через создание условий для формирования личности гражданина и патриота России с присущими ему ценностями, взглядами, установками, мотивами деятельности и поведения, а также формирования высоконравственной личности и специалиста, востребованного обществом, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, стремящегося к саморазвитию и самосовершенствованию.

2.4. Количество часов на освоение обязательного учебного предмета ОУП.10. Биология (углубленный уровень):

максимальной учебной нагрузки обучающегося 177 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 118 часов;

из них в форме практической подготовки (фПП) – 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося 59 часов.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Объем обязательного учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
1. Максимальная учебная нагрузка (всего)	***177***
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	***118***
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	***59***
в том числе:	
Подготовка сообщений. Составление кроссвордов. Составление сводных таблиц. Решение задач Проработка конспекта Подготовка к контрольной работе.	*17* *5* *12* *10* *10* *5*
2. Индивидуальный проект	*30*
том числе самостоятельная работа обучающегося	*10*
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

3.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.10. БИОЛОГИЯ

Наименование разделов и глав	Семестр	Максимальная нагрузка	Количество аудиторных часов		СРО
			Всего	Теоретические	
I семестр					
Введение: предмет и задачи общей биологии	**I**	3	2	2	1
Раздел 1. Биологические системы: клетка, организм	**I**	**80**	**54**	**54**	26
1.1. Молекулы и клетки		30	18	18	12
1.2. Клеточные структуры и их функции		12	8	8	4
1.3.Обеспечение клеток энергией		8	6	6	2
Итог I семестр		**53**	**34**	**34**	**19**
II семестр					
1.4.Наследственная информация и реализация её в клетке		16	12	12	4
1.5. Индивидуальное развитие и размножение организмов		14	10	10	4
Раздел 2. Основные закономерности наследственности и изменчивости	**II**	**36**	**26**	**26**	**10**
2.1. Основные закономерности наследственности и изменчивости		16	12	12	4
2.2. Основные закономерности явлений изменчивости		10	8	8	2
2.3. Генетические основы индивидуального развития		4	2	2	2
2.4. Генетика человека		6	4	4	2
Раздел 3. Эволюция	**II**	**26**	**14**	**14**	**12**
3.1. Эволюционная биология. Механизмы эволюции		16	8	8	8
3.2. Возникновение и развитие жизни на Земле. Антропогенез		4	2	2	2
3.3. Селекция и биотехнология		6	4	4	2
Раздел 4. Организмы в экологических системах	**II**	**18**	**12**	**12**	**6**
4.1. Организмы и окружающая среда. Экосистемы		12	8	8	4
4.2. Биосфера. Основы охраны природы		6	4	4	2
Раздел 5. Основы медицинской биологии	**II**	**14**	**10**	**10**	**4**
5.1. Медицинская паразитология		6	4	4	2
5.2. Медицинская гельминтология		6	4	4	1
5.3.медицинская арахнология		4	2	2	1
Итого за II семестр		**124**	**84**	**84**	**40**
Итого:		**177**	**118**	**118**	**59**

3.3. Тематический план и содержание обязательного учебного предмета
ОУП.10. БИОЛОГИЯ (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся.	Семестр, № Занятия, фПП	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Тема 1. Введение		**I – ОО**	**2**	
	Содержание учебного материала			
	Введение. Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.	**№1 - Т**		1
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения «Биология и медицина. Точки соприкосновения»		1	
РАЗДЕЛ 1. Учение о клетке			**54**	
Глава 1.1. Молекулы и клетки			**18**	
Тема 1.1.1 Коетка: история изучения. Клеточная теория	Содержание учебного материала		2	1
	Строение прокариотической клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) **.** Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. *Краткая история изучения клетки*.	**I – ОО №2 - Т**		
	Самостоятельная работа обучающихся Основные положения современной клеточной теории (Знать по пунктам)		1	
Тема 1.1.2. Особенности химического состава клетки. Неорганические вещества	Содержание учебного материала	**I – ОО №3 - Т**	2	1
	Химический состава клетки. Содержание элементов в составе клетки: макроэлементы, микроэлементы, ультрамакроэлементы. Особенности химического состава клетки. Неорганические вещества. Роль воды в живой системе - клетке. Гидрофильные, гидрофобные вещества. Реакции гидролиза. **Самостоятельная работа обучающихся** Роль воды в живой системе – клетке (План рассказа)		1	2
Тема 1.1. 3.	Содержание учебного материала		2	

Биополимеры, белки	**Органические вещества. Биополимеры. Аминокислоты. Белки, их строение**. Уровни организации белковой молекулы **Самостоятельная работа обучающихся** Составить таблицу на тему «Биополимеры»	**I – ОО №4 - Т**	1	1
Тема 1.1. 4. Биологический функции белков	Содержание учебного материала		2	1
	Белки, их функции. Белки - ферменты, белки - регуляторы физиологических процессов, белки - средства защиты организма. Биологические основы вакцинации. Двигательная, строительная, энергетическая функции. **Самостоятельная работа обучающихся** Составить кроссворд на тему «Функции белков».	**I – ОО №5 - Т**	1	
Тема 1.1.5. Углеводы, липиды	Содержание учебного материала.		4	
	Углеводы и липиды - структурные элементы клетки и источники энергии. Их строение, функции. Углеводы, как самые распространенные органические вещества на Земле. **Строение аминокислот, белков, НК** **Самостоятельная работа обучающихся** Решение задач на тему «Синтез белка»	**I – ОО №6 - Т** **I – ОО №7 – Т фПП**	2	1
Тема 1. 1.6. Нуклеиновые кислоты	Содержание учебного материала		4	
	Нуклеиновые кислоты. Виды НК. Нуклеотиды. ДНК, химический состав, строение. Удвоение ДНК. Принцип комплементарности. Закон Чаргафа. Модель Уотсона и Крика. **Строение и разнообразие РНК, биологическая роль.** Обнаружение белков в биологических объектах **Самостоятельная работа обучающихся** Составление таблицы «Сравнение ДНК и РНК»	**I – ОО №8 - Т** **I – ОО №9 – Т фПП**	2	1
Тема 1.1.7. АТФ	Содержание учебного материала		2	
	АТФ - структура, синтез, биологические функции. Обмен веществ и превращение энергии в клетке - основа ее жизнедеятельности. Макроэргические связи. Значение АТФ в жизни клетки. **Самостоятельная работа обучающихся** Сообщение на тему « Значение АТФ в жизни клетки»	**I – ОО №10 - Т**	1	1
Глава 1.2. Клеточные структуры и их функции				
Тема 1.2.1. Биологические	Содержание учебного материала			1

мембраны. Функция плазмалеммы	**Клеточная теория строения организмов**. Две формы клеточной организации живой материи. Прокариотическая клетка, особенности строения. Неклеточная форма жизни - вирусы. Эукариотическая клетка, биологическая роль. **Органоиды клетки** эндоплазматическая сеть, рибосомы, митохондрии, клеточный центр, пластиды, вакуоли, реснички, жгутики - строение и функции. **Самостоятельная работа обучающихся** Эукариотическая клетка, биологическая роль	**I – ОО №11 – Т фПП** **I – ОО №12 – Т фПП**	4 2	
Тема 1.2.2. Мембранные органеллы клетки. Немембранные органеллы клетки	Содержание учебного материала		4	1
	Клеточные мембраны - строение и функции. Мембранный транспорт. Фагоцитоз, пиноцитоз. Ядро клетки, строение. Хромосомы, их строение и роль в передаче наследственной информации. Понятие о кариотипе. Видовое постоянство кариотипа. **Особенности строения клеток растений**: клеточная стенка, пластиды, вакуоли. Немембранные органеллы клетеи. Рибосомы. Размеры клеток и внутриклеточных структур. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках. **Самостоятельная работа обучающихся** Заполнить таблицу – Строение клетки. Сравнение растительной и животной клеток	**I – ОО №13 - Т** **I – ОО №14 - Т**	2	
Глава 1.3. **Обеспечение клеток энергией**				
Тема 1.3.1. Фотосинтез. Световая фаза	Содержание учебного материала	**I – ОО №15 - Т**	2	
	Обмен веществ и превращение энергии в клетке - основа ее жизнедеятельности. Пластический и энергетический обмен. Этапы энергетического обмена. Фотосинтез. Хлоропласты, их роль в фотосинтезе. Световая фаза. Фотолиз воды. **Самостоятельная работа обучающихся** Составить кроссворд на тему «Фотосинтез. Световая фаза».	1	1	1
Тема 1.3.2. Темновая фаза. Хемосинтез	Содержание учебного материала		4	
	Темновая фаза. Хемосинтез. Обеспечение клеток энергией вследствие окисления органических веществ. Цикл Кальвина. **Автотрофные и гетеротрофные организмы**. Биологическая роль окисления. Гликолиз. **Самостоятельная работа обучающихся** Подготовить сообщения на тему «Автотрофные и гетеротрофные организмы».	**I – ОО №16 - Т** **I – ОО №17 – Т**	2	1
	Итого за I семестр	**34 ч. аудиторных: 17ч. СРО**		

II СЕМЕСТР				
Глава 1.4. **Наследственная информация и реализация её в клетке**		**12**		
Тема 1.4.1. Генетическая информация. Транскрипция. Генетический код	Содержание учебного материала		2	
	ДНК - носитель генетической информации. Ген. Транскрипция. Белки - основа видовой специфичности. Матричный принцип. Процесс транскрипции, четыре стадии процесса транскрипции: связывание РНК - полимеразы с промотором, инициация, элонгация, терминация. Генетический код. Свойства генетического кода.	**II – ОО №18 - Т**		1
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение на тему «Критические периоды в развитии человека».		1	
Тема 1.4.2. Биосинтез белков. Регуляция транскрипции и трансляции	Содержание учебного материала: **Трансляция - синтез полипиптидных цепей по матрице и-РНК в рибосомах**.	**II – ОО №19 – Т фПП**	4	
	Процесс биосинтеза белков. Регуляция транскрипции и трансляции.	**II – ОО №20 – Т фПП**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач			
Тема 1.4.3. Репликация ДНК	Содержание учебного материала: **Репликация - удвоение молекул ДНК. Принципы репликации:** комплементарность, полуконсервативность, антирапаллельность, прерывистость, потребность в затравке.	**II – ОО №21 - Т**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение на тему «Репликация ДНК».		1	
Тема 1.4.4. Гены, геномы, хромосомы	Содержание учебного материала: **Гены, геномы, хромосомы.** Ген как участок ДНК (РНК), несущий информацию о первичной структуре одного полипептида. Геном. Митохондриальный геном. Хромосомы, строение хромосом.	**II – ОО №22 – Т фПП**	4	
	Генная инженерия, ее задачи, методы .	**II – ОО №23 – Т фПП**		
	Самостоятельная работа обучающихся Неклеточная форма жизни – вирусы (Краткая запись)		2	
Глава 1.5. **Индивидуальное развитие и размножение организмов**			**10**	

Тема 1.5.1. Самовоспроизведение клеток. Онтогенез. Эмбриональное развитие	Содержание учебного материала: **Деление клетки - основа размножения и индивидуального развития организмов**. Жизненный цикл клетки. Интерфаза. Митотический цикл. Митоз. Цитокинез. Амитоз. Нарушение митоза. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Дробление оплодотворенной яйцеклетки. Образование двухслойного зародыша. Понятие о зародышевых листах и их производных. Сходство зародышей. Биогенетический закон. **Самостоятельная работа обучающихся** Составить кроссворд на тему «Онтогенез»	**II – ОО №24 - Т**	**2** **1**	
Тема 1.5.2. Постэмбриональное развитие. Целостность многоклеточного организма	Содержание учебного материала.		2	
	Прямое и непрямое развитие. Периоды постэмбрионального развития у человека. Апоптоз. Многоклеточный организм как единая система. Стволовые клетки. Регенерация. Нервная регуляция. Целостность многоклеточного организма, иммунная система, иммунитет. СПИД. Дифференцировка клеток и тканей. Влияние на развитие организма вредных проявлений внешней среды: алкоголя, курения, химических воздействий, различного рода излучений, наркотиков. **Самостоятельная работа обучающихся** Сообщение или презентация на тему «Влияние на развитие организма вредных проявлений внешней среды: алкоголя, курения, химических воздействий, различного рода излучений, наркотиков».	**II – ОО №25 - Т**	2 1	1
Тема 1.5.3. Мейоз	Содержание учебного материала.		2	
	Мейоз. Гаплоидные и диплоидные клетки. Стадии мейотического деления. Кроссинговер. Половые хромосомы. Нехромосомное определение пола. **Самостоятельная работа обучающихся** Составить кроссворд на тему «Мейоз»	**II – ОО №26 - Т**	2 1	1
Тема 1.5.4. Образование половых клеток и оплодотворение.	Содержание учебного материала.		4	
	Размножение организмов. Половое размножение и бесполое размножение. Особенности образования и строение мужских и женских подовых клеток (гамет). **Оплодотворение. Развитие половых клеток. Двойное оплодотворение у растений.** **Самостоятельная работа обучающихся** Виды бесполого размножения	**II – ОО №27 - Т** **II – ОО №28- Т**	1	1
Раздел 2. Основные закономерности наследственности и изменчивости				
***Глава 2.1.* Основные закономерности явлений наследственности**				
	Содержание учебного материала.		4	

Тема 2.1.1. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя	**Генетика — наука о наследственности и изменчивости. Основные закономерности явлений наследственности.** Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. **Понятие о гене. Доминантные и рецессивные гены. Множественный аллелизм**. Генофонд. Хромосомная теория наследственности. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя - закон доминирования. Второй закон Менделя - закон расщепления. **Самостоятельная работа обучающихся** Решение генетический задач на моногибридное скрещивание	**II – ОО №29 – Т фПП** **II – ОО №30 – Т фПП**	2	1
Тема 2.1.2. Дигибридное и полигибридное скрещивание	Содержание учебного материала.		4	
	Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя – закон независимого комбинирования признаков. Решетка Пеннета. Анализирующее скрещивание. **Решение генетический задач на дигибридное скрещивание** **Самостоятельная работа обучающихся** - Решение генетических задач	**II – ОО №31 – Т фПП** **II – ОО №32 – Т фПП**	2	1
Тема 2.1.3. Взаимодействие генов. Сцепленное с полом наследование	Содержание учебного материала.	**II – ОО №33 – Т фПП**	4	
	Взаимодействие генов. Неполное доминирование. Кодоминирование. Переливание крови. Статистическая природа генетических закономерностей. Гибридологический метод изучения наследственности. Аллели. Генотип. Фенотип. Гомозиготные и гетерозиготные организмы по наследуемому признаку. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. **Закон Т. Моргана. Сцепленное наследование**. Нарушение наследования в результате кроссинговера. Наследование признаков, сцепленных с полом. Картирование хромосом. Решение генетических задач на составление родословных человека. **Самостоятельная работа обучающихся** Словарь терминов. Кроссворд на 10 слов по данной теме.	**II – ОО №34 – Т фПП**	2	
***Глава 2.2.* Основные закономерности явлений изменчивости**			**8**	
	Содержание учебного материала.		4	

Тема 2.2.1. Мутационная изменчивость	**Генотипическая изменчивость - мутационная и комбинативная**. Источники комбинативной изменчивости. Генные мутации. Механизмы возникновения различных комбинаций генов и их роль в создании генотипического разнообразия особей в пределах вида. Генеративные и соматические мутации, причины возникновения, классификация, степень частоты возникновения. **Закон гомологических рядов наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов).** Геномные и хромосомные мутации. Внеядерная наследственность. Причины возникновения мутаций. Искусственный мутагенез. **Самостоятельная работа обучающихся** Подготовить сообщения на темы: «Примеры мутаций»	**II – ОО №35 - Т** **II – ОО №36 - Т**	2	1
Тема 2.2.2. Взаимодействие генотипа и среды	**Содержание учебного материала.** **Фенотипическая изменчивость. Влияние внешней среды на развитие и проявление признаков.** Влияние внешней среды и производственных условий на частоту мутаций у человека. **Статистические закономерности модификационной изменчивости.** Вариационный ряд. Вариационная кривая. Норма реакции. Управление доминированием. **Самостоятельная работа обучающихся** **Подготовить сообщения на темы: «Взаимодействие генотипа и среды»**	**II – ОО №37 - Т** **II – ОО №38 - Т**	4 2	
***Глава 2.3.* Генетические основы индивидуального развития**			**2**	
Тема 2.3.1. Основные закономерности функционирования генов	**Содержание учебного материала.** **Основные закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития.** Дифференцировка и детерминация. Действие генов в эмбриогенезе. Перестройка генома в онтогенезе прокариот и эукариот. Незапрограммированные перестройки генома. Химерные и трансгенные организмы. Генетические основы поведения. **Самостоятельная работа обучающихся** Химерные и трангенные организмы (конспект)	**II – ОО №39 – Т фПП**	2 1	
***Глава 2.4.* Генетика человека**			**4**	

Тема 2.4.1. Доминантные и рецессивные прознаки, цитогенетика человека	**Содержание учебного материала.** **Доминантные и рецессивные признаки у человека. Генеалогический метод.** Аутосомно- доминантный и аутосомно-рецессивный типы наследования. Цитогенетика человека. Кариотип человека. Программа «Геном человека». **Самостоятельная работа обучающихся** Цитогенетика человека (конспект)	**II – ОО №40 – Т фПП**	2 1	
Тема 2.4.2. Предупреждение и лечение наследственных болезней человека	**Содержание учебного материала.** **Хромосомные болезни. Предупреждение и лечение некоторых наследственных болезней человека.** Резус-фактор. Генотерапия. Клонирование человека в медицине. Биоэтика. Медико-генетичекое консультирование. Профилактика наследственных и врожденных заболеваний **Самостоятельная работа обучающихся** Профилактика наследственных и врождённых заболеваний. (Выступление с сообщением)	**II – ОО №41 – Т фПП**	2 1	
Раздел 3. Эволюция				
***Глава 3.1.* Эволюционная биология. Механизмы эволюции**				
Тема 3.1.1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.	Содержание учебного материала.		2	
	Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация. **Самостоятельная работа обучающихся** Составить кроссворд на тему «Геологические эры»	**II – ОО №42 - Т**	1	1
Тема3.1.2. История развития эволюционных идей.	Содержание учебного материала.		2	
	История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. **Самостоятельная работа обучающихся** Проработка конспекта.	**II – ОО №43 - Т**	1	1
Тема 3.1.3.	Содержание учебного материала.		2	

Микроэволюция.	**Микроэволюция.** Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен). **Самостоятельная работа обучающихся** Проработка конспекта.	**II – ОО №44- Т**	 1	1
Тема 3.1.4. Макроэволюция.	Содержание учебного материала.		2	
	Макроэволюция. Доказательства эволюции. Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс. **Самостоятельная работа обучающихся** Составить сравнительную таблицу «Усложнение уровня организции хордовых животных в процессе эволюции»	**II – ОО №45 - Т**	 1	1
***Глава 3.2.* Возникновение и развитие жизни на Земле. Антропогенез**			**2**	
Тема 3.2.1. Антропогенез. Человеческие расы.	Содержание учебного материала.		2	
	Антропогенез. Человеческие расы. Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека. **Самостоятельная работа обучающихся** Палеонтология - работа с методическими рекомендациями	**II – ОО №46 - Т**	 1	1
Глава 3.3. Селекция и биотехнология			**4**	
Тема 3.3.1. Селекция. Искусственный отбор	Содержание учебного материала **Селекция как процесс и как наука**. Центры многообразия и происхождения культурных растений (Н.И. Вавилов). Происхождение домашних животных и центры их одомашнивания. **Формы искусственного отбора: массовый и индивидуальный**. Гетерозис. Полиплоидия и отдаленная гибридизация. Использование новейших методов биологии в селекции. Селекция микроорганизмов: бактерий, грибов, водорослей. Ее роль в медицине, микробиологии, использование в пищевой и химической промышленности. **Самостоятельная работа обучающихся** Селекция микроорганизмов: бактерий, грибов, водорослей – краткое выступление.	**II – ОО №47 - Т** **II – ОО №48 – Т фПП**	4 2	
Раздел 4. Организмы в экологических системах				
***Глава 4.1.* Организмы и окружающая среда. Экосистемы**				
Тема 4.1.1	Содержание учебного материала.		2	

Экологические системы.	**Экологические системы.** Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистема. **Самостоятельная работа обучающихся** Проработка конспекта.	**II – ОО №49 - Т**	1	1
Тема 4.1.2. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме.	Содержание учебного материала.		2	
	Межвидовые взаимоотношения в экосистеме. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы. **Самостоятельная работа обучающихся** Проработка конспекта.	**II – ОО №50 - Т**	1	1
Тема 4.1.3. Популяция как природная система	Содержание учебного материала **Популяция как природная система**. Основные характеристики популяций; численность, плотность, рождаемость, смертность, темп роста, возрастная и половая структура. Саморегуляция численности популяций и ее зависимость от биотических и антропогенных факторов. **Вид как система популяций**. Производители, потребители и разрушители органических веществ, связь между ними. Зависимость темпов роста от плотности популяций. Нервно-гормональная реакция на плотность и другие проявления регуляции численности. Кривые выживания.. Вид и его экологическая ниша. Жизненные формы. **Самостоятельная работа обучающихся** Подготовить сообщения на темы: «Вид как система популяций»	**II – ОО №51 - Т** **II – ОО №52 - Т**	4 2	
***Глава 4.2.* Биосфера. Основы охраны природы**			**4**	
Тема 4.2.1. Биосфера и человек	Содержание учебного материала.		2	
	Биосфера. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. **Самостоятельная работа обучающихся** Подготовить сообщения на темы: Биосфера и человек.	**II – ОО №53 - Т**	1	1
Тема 4.2.2.	Содержание учебного материала	**II – ОО**	2	

Основы охраны природы. Экологический мониторинг	**Современное состояние природной среды**. Основные нарушения в биосфере, вызываемые деятельностью человека, их масштабы (локальные, региональные, глобальные). Сохранение и поддержание биологического разнообразия на популяционно- видовом и генетическом уровне. Красные книги. Возможные причины вымирания видов и популяций. Типы охраняемых территорий. Биологический мониторинг. **Самостоятельная работа обучающихся** Приготовить сообщение по выбору «Семь чудес света и их разрушение под воздействием антропогенного загрязнения окружающей среды»	**№54 - Т**	1	
Раздел 5. Основы медицинской биологии.				
Глава 5.1. **Медицинская паразитология**				
Тема 5.1.1. Царство простейших.	Содержание учебного материала.	**II – ОО** **№55 - Т**	2	
	Общая характеристика подцарства простейшие. Тип саркомастигофоры. Класс саркодовые. Отряд амёбы. Цикл развития дизентерийной амёбы. Класс жгутиконосцы. Отряд кинетопластиды. Род лейшмания. Род многожгутиковые (лямблии). Род трихомонады. Профилактика паразитарных болезней. **Самостоятельная работа обучающихся** Подготовить сообщения на темы «Профилактика паразитарных болезней»		1 1	1
Тема 5.1.2. Возбудители протозойных заболеваний	Содержание учебного материала.		2	
	Тип апикомплекса. Род плазмодиум. Жизненный цикл малярийного плазмодия. Род токсоплазма. Тип инфузории. Класс ресничные инфузории. Жизненный цикл балантидия. **Самостоятельная работа обучающихся** Составить сравнительную таблицу: «Возбудители протозойных заболеваний»	**II – ОО** **№56 - Т**	1 1	1
Глава 5.2. **Медицинская гельминтология.**			**4**	1
Тема 5.2.1. Классификация гельминтов.	Содержание учебного материала.		2	
	Классификация гельминтов. Тип плоские черви. Класс сосальщики (трематоды). Цикл развития фасциолы. Жизненный цикл кошачьего сосальщика. Цикл развития ланцетовидного сосальщика. Жизненный цикл лёгочного сосальщика. Профилактика гельминтных заболеваний. **Самостоятельная работа обучающихся** Составить сравнительную таблицу: «Классификация гельминтов»	**II – ОО** **№57 - Т**	1 1	1
Тема 5.2.2. Плоские и круглые черви.	Содержание учебного материала.		2	
	Класс ленточные черви (цестоды). Жизненный цикл ленточных червей. Виды финн ленточных червей. Жизненный цикл свиного и бычьего цепней. Пути заражения. Цикл развития эхинококка. Тип круглые черви. Цикл развития острицы и власоглава. **Самостоятельная работа обучающихся** Проработка конспекта. Составить сравнительную таблицу «Строение и особенности жизненного цикла паразитических червей»	**II – ОО** **№58 - Т**	1	

Глава 5.3. **Медицинская арахнология**				
	Содержание учебного материала.		2	
Тема 5.3.1. Общая характеристика членистоногих.	**Общая характеристика членистоногих.** Медицинская арахнология. Отряд сольпуги. Отряд скорпионы, отряд пауки. Отряд клещи. Медицинская энтомология. Насекомые – механические переносчики возбудителей болезней. Кровососущие паразиты. **Самостоятельная работа обучающихся** Составить кроссворд по теме «Характеристика членистоногих»	**II – ОО** **№59 - Т**	1	1
	Итого за второй семестр:	**84 ч. аудиторных** **42 ч. СРО**		
	Всего за год:	**177**	**118 аудиторных** **59 СРО**	

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)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета биологии.
Оборудование кабинета:
- рабочее место преподавателя;
- посадочные места для обучающихся;
- доска магнитная.

Технические средства обучения:
ПК, мультимедиапроектор, экран.
4.2. Информационное обеспечение обучения
Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:
Козлова, И. И. Биология : учебник / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 336 с. : ил. - 336 с. - Текст: электронный. - Режим доступа: URL : https://www.studentlibrary.ru

Дополнительная литература:
Козлова, И. И. Биология : учебник / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 336 с. : ил. - 336 с. - Текст: электронный. - Режим доступа: URL: https://www.studentlibrary.ru

Официальные справочно-библиографические и периодические издания:
Научно-образовательный интернет-ресурс «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - Режим доступа: http://window.edu.ru

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	ЛИЧНОСТНЫЕ	наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося в ходе освоения дисциплины, самооценки, экспертиза портфолио личных достижений обучающегося
	МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ	наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося в ходе освоения дисциплины, самооценки, экспертиза портфолио личных достижений обучающегося
ПРЕДМЕТНЫЕ		
Введение	- Познакомиться с биологическими системами разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера. Определить роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей. - Научиться соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.	Фронтальный опрос
1. Учение о клетке	- Уметь проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов. - Получить представление о роли органических и неорганических веществ в клетке.	Фронтальный опрос; тестовый контроль; составление сводных таблиц; составление кроссвордов.

	- Изучить строение клеток эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных. - Уметь строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. - Получить представление о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК. - Познакомиться с клеточной теорией строения организмов. - Уметь самостоятельно искать доказательства того, что клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов.	
2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	- Овладеть знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов. - Уметь самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки. - Познакомиться с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных. - Умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека. - Познакомиться с причинами нарушений в развитии организмов. - Развивать умение правильно формировать доказательную базу эволюционного развития животного мира. - Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства. - Получить представление о последствиях влияния	Фронтальный опрос; тестовый контроль; составление сводных таблиц; составление кроссвордов.

	алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие и репродуктивное здоровье человека.	
3. Основы генетики и селекции	- Познакомиться с наследственной и ненаследственной изменчивостью и их биологической ролью в эволюции живого мира. - Получить представление о связи генетики и медицины. - Познакомиться с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой. - Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм. - Получить представление о генетике как о теоретической основе селекции. - Изучить методы гибридизации и искусственного отбора. - Уметь разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонирование животных и проблемы клонирования человека. - Познакомиться с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.	Фронтальный опрос; тестовый контроль; решение генетических задач; подготовка сообщений; составление сводных таблиц; составление кроссвордов.
4. Эволюционное учение	- Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. - Получить представление об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции. - Изучить наследие человечества на примере знакомства с историей	Фронтальный опрос; подготовка сообщений; тестовый контроль; составление сводных таблиц; составление кроссвордов.

	развития эволюционных идей К. Линнея, Ж.Б. Ламарка Ч. Дарвина. Оценить роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. - Познакомиться с концепцией вида, его критериями. Подобрать примеры того, что популяция – структурная единица вида и эволюции. - Познакомиться с движущимися силами эволюции и доказательствами эволюции. - Усвоить, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс.	
5. Происхождение человека	- Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека. - Развивать умение строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство. - Выявить этапы эволюции человека. - Умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения. - Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях.	Фронтальный опрос; подготовка сообщений; тестовый контроль; составление сводных таблиц; составление кроссвордов.
6. Основы экологии	- Изучить экологические факторы и их влияние на организмы. - Знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами. - Уметь объяснять причины устойчивости и смены экосистем. - Познакомиться с межвидовыми взаимоотношениями в	Фронтальный опрос; подготовка сообщений; тестовый контроль; решение экологических задач; составление сводных таблиц; составление кроссвордов.

	экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. - Уметь построить ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологические пирамиды. - Знать отличительные признаки искусственных сообществ – агроэкосистемы и урбоэкосистемы. - Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. - Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля). - Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе. - Познакомиться с учением В.И.Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме. - Иметь представление о схеме экосистемы на примере биосферы, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере. - Уметь доказывать роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах. - Находить связь изменения в биосфере с последствиями деятельности человека в окружающей среде. - Уметь определять воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду. - Познакомиться с глобальными экологическими проблемами и уметь определять пути их решения. - Описание и практическое создание искусственной	

	экосистемы (пресноводный аквариум). Решение экологических задач. - Научиться соблюдению правил поведения в природе, бережном отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.	
7. Основы медицинской паразитологии	- Знать формы взаимоотношений между организмами, взаимоотношения в системе «паразит – хозяин». - Уметь выявлять жизненные циклы паразитов. - Предупреждать паразитарные болезни, соблюдая личную и общественную профилактику.	Фронтальный опрос; подготовка сообщений; тестовый контроль; составление сводных таблиц; составление кроссвордов.
8. Медицинская гельминтология	- Знать эффективные меры борьбы с гельминтозами человека. - Уметь выявлять жизненные циклы гельминтов. - Знать патогенез гельминтных заболеваний. - Предупреждать гельминтозы, соблюдая личную и общественную профилактику.	Фронтальный опрос; подготовка сообщений; тестовый контроль; составление сводных таблиц; составление кроссвордов.
9. Медицинская арахноэнтомология	- Знать, возбудителями каких заболеваний являются насекомые (вши, клопы, мухи, тараканы). - Научиться соблюдению правил личной гигиены и общественной профилактики.	Фронтальный опрос; подготовка сообщений; тестовый контроль; составление сводных таблиц; составление кроссвордов.