

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ)**

**Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Неманское специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого
типа»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«БИОЛОГИЯ»

2020 г.

СОГЛАСОВАНО:
Заведующим методическим кабинетом

Гусева

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности, профессии 35.01.09 Мастер растениеводства,
код наименование специальности/профессии

утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 896 (в ред Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.03.2015 № 272) и рекомендации ФГАУ ФИРО от 15.02.2015 г. по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС СПО и получаемой специальности или профессии.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Неманское специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа» (Неманское СУВУ).

Разработчики:

Вольските Гражина Стасевна, преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Вилянский Александр Александрович, зам. директора по ВР

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Пиляк Сергей Адамович, старший мастер

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Легчилов Николай Николаевич, руководитель МО мастеров п/о

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Панина Ольга Александровна, заведующий методическим кабинетом

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрена на заседании методического объединения мастеров
п/о *Протокол № 1 от 28.08.2020*

Принято Педагогическим советом Неманского СУВУ, протокол
Педагогического совета № *1* от *28.08.2020*

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	27
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	28

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа (далее Программа) учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих) в соответствии с ФГОС по профессии СПО «мастер растениеводства».

Программа учебной дисциплины может быть использована для формирования у обучающихся умения оценивать значимость биологического знания для каждого человека; целостного представления о мире и роли биологии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, - используя для этого биологические знания.

Данная программа развивает у обучающихся формулировать и обосновывать собственную позицию. Обучающиеся приобретают опыт разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевые навыки, имеющие универсальное значение для различных видов деятельности (навыки решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативные навыки, навыки измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

Учебная дисциплина «Биология» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования. В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Биология» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- Приводить примеры: взаимодействия генов, генных и хромосомных мутаций; популяций у разных видов; наследственных и ненаследственных изменений, мутаций, естественных и искусственных экосистем; влияния биологии на формирование научного мировоззрения, на воспитание экологической, генетической и гигиенической грамотности; вклада биологических теорий в

формирование современной научной картины мира; значения генетики для развития медицины и селекции; значения современных достижений в области биотехнологии, закона гомологических рядов в наследственной изменчивости и учения о центрах многообразия и происхождения культурных растений для развития селекции.

- Приводить доказательства: единства живой и неживой природы, родства живых организмов, используя биологические теории законы и правила; эволюции, используя данные палеонтологии, сравнительной анатомии, эмбриологии, биогеографии, молекулярной биологии; эволюции человека; единства человеческих рас; эволюции биосферы; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; родства человека с млекопитающими животными; влияния мутагенов на организм человека; необходимости сохранения многообразия видов; влияния экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды.

- Оценивать: последствия влияния мутагенов на организм; этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека и др.); последствия собственной деятельности в окружающей среде; вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; значение биологических открытий; глобальные антропогенные изменения в биосфере.

- Аргументировать свою точку зрения при обсуждении биологических проблем: эволюции живой природы; реального существования видов в природе; сущности и происхождения жизни; происхождения человека; глобальных экологических проблем и путей их решения; происхождения человеческих рас.

- Выявлять: влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции; приспособления у организмов к среде обитания; ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных; отличительные признаки живого (у отдельных организмов); абиотические и биотические компоненты экосистем; взаимосвязи организмов в экосистеме; мутагены в окружающей среде (косвенно); сходство и различия между экосистемами и агроэкосистемами.

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

- Правильно использовать генетическую терминологию и символику; решать задачи разной сложности по биологии; составлять схемы скрещивания, пути переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети).

- Исследовать биологические системы на биологических моделях (клетка, аквариум и др.); изучать и описывать экосистемы и агроэкосистемы своей местности.

- Самостоятельно находить в разных источниках (в том числе сети Интернет, средствах массовой информации), анализировать, оценивать и использовать биологическую информацию; грамотно оформлять результаты биологических исследований;

- Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины

мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;

- Решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

- Описывать особей видов по морфологическому критерию;

- Выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

- Сравнить: биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

- Анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

- Изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;

- Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

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

- Особенности биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтез; пластический и энергетический обмен; брожение; хемосинтез; митоз; мейоз; развитие гамет у растений и животных; размножение; оплодотворение у растений и животных; индивидуальное развитие организма (онтогенез); получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов; действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора; географическое

и экологическое видообразование; формирование приспособленности к среде обитания; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; эволюция биосферы.

- Особенности строения биологических объектов: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);

- Причины эволюции, изменчивости видов наследственных заболеваний, мутаций; устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем.

- Основные положения биологических теорий (клеточная; эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В. И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;

- Строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);

- Сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;

- Вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

- Биологическую терминологию и символику.

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 естественнонаучной 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.

1.4. Рекомендованное количество часов на освоение программы учебной дисциплины.

Максимальная учебная нагрузка обучающихся 549 часа, в том числе обязательной аудиторной нагрузки – 366 час, самостоятельной работы обучающихся – 183 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	549
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	366
В том числе:	
Лабораторные работы и практические занятия	180
Контрольные работы	4
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	183
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Биология».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Биология-наука о жизни, об общих закономерностях развития живых существ.	4	1
	Система биологических наук. Методы биологических исследований.		
	Сущность жизни как особое явление на планете. Признаки живого организма.		
	Основные уровни организации живой природы.		
	Самостоятельная работа	1	3
Раздел 1	Учение о клетке	60	1-3
Тема 1.1. Химическая организация клетки.	Клетка – структурная единица организма. Развитие знаний о клетке. История открытия клетки.	1	2
	Практическое занятие № 1: Знакомство с микроскопом	1	
	Виды клеток. Многообразие существующих форм живого. Неклеточные и клеточные формы.	1	
	Практическое занятие № 2: Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание	1	
	Практическое занятие № 3-4: Сравнение строения клеток растений и животных по готовым препаратам	2	
	Органические и неорганические вещества входящие в состав клетки	1	
	Биологическое значение воды, минеральных солей.	1	
	Практическое занятие № 5: Биологическое значение воды, минеральных солей	1	
	Белки: строение, свойства, функции. Липиды, углеводы.	1	
	Практическое занятие № 6: Функции	1	

	белков		
	Липиды, углеводы	1	
	Нуклеиновые кислоты: строение, свойства, роль в жизнедеятельности организмов.	2	
	Практическое занятие № 7- 8: Функции липидов, углеводов и роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности организмов	2	
Тема 1.2. Строение и функции клетки.	Строение клетки. Основные части, функции. Прокариоты и эукариоты	1	2
	Практическое занятие № 9 Строение клетки	1	
	Общий план строения клетки. Цитоплазма и ее компоненты.	2	
	Органоиды клетки.	1	
	Ядро- строение, свойства, функции. Рибосомы. Клеточный центр.	2	
	Практическое занятие № 10: Строение клеток эукариотов: растений, животных, грибов	1	
	Практическое занятие № 11: Особенности строения растительной клетки	1	
	Практическое занятие № 12-13: Клетка. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.	2	
Тема 1.3 Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Многообразие живых организмов. Вирусы.	1	2
	Практическое занятие № 14-15: Меры профилактики распространения вирусных заболеваний (ВИЧ, гепатиты, герпес)	2	
Тема 1.3 Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	1	2
	Пластический и энергетический обмены. Автотрофные и гетеротрофные организмы.	1	
	Практическое занятие № 16-17: Обмен веществ. Фотосинтез и хемосинтез.	2	
Тема 1.4 Деление клетки.	Деление клетки. Жизненный цикл клетки. Практическое занятие № 18	2	2

		Митотический цикл. Митоз. Амитоз. Мейоз. Клеточная теория строения организмов.	5		
		Практическое занятие № 19-20 Сравнительный анализ митоза и мейоза.	2		
Тема Размножение. Индивидуальное развитие организмов.	1.5	Способы размножения.	1	2	
		Практическое занятие № 21: Способы размножения.	1		
		Прямое и непрямое развитие. Бесполое размножение организмов. Половое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.	3		
		Практическое занятие № 22-23 Образование половых клеток и оплодотворение	2		
			Индивидуальное развитие организмов. Эмбриональный этап онтогенеза. Постэмбриональное развитие. Органогенез. Индивидуальное развитие человека.	3	2
			Практическое занятие № 24-25 Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательства их родства.	2	
			Практическое занятие № 26: Репродуктивное здоровье.	1	
			Практическое занятие № 27-28: Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.	2	
		Практическое занятие № 29-30 Анализ влияния различных внешних факторов на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека. Причины нарушений в развитии организмов	2		
		Самостоятельная работа	30	3	
Раздел 2.		Основы генетики и селекции.	50	1-3	
Тема Закономерности наследственности	2.1.	Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель –	1		

Основы генетики. Законы Г. Менделя	основоположник генетики. Практическое занятие № 31 Генетическая терминология и символика.	1	2
	Наследственность и изменчивость. Основы генетики. Законы Менделя	4	
	Практическое занятие № 32 Законы Менделя.	1	
	Моногибридное и дигибридное скрещивание.	2	2
	Практическое занятие № 33 Генотип и фенотип	1	
	Практическое занятие № 34-35 Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания.	2	
	Практическое занятие № 36-37 Решение генетических задач	2	
	Хромосомная теория Т. Моргана. Сцепленные гены. Кроссинговер. Рекомбинация генов.	2	
	Практическое занятие № 38 Генетические карты хромосомы	1	
Современные представления о гене и геноме. Генетика пола. Взаимодействие генов. Сцепленное с полом наследование.	4		
Практическое занятие № 39-40 Решение задач по генетике. Задачи на сцепленное наследование	2		
Тема 2.2. Закономерности изменчивости	Наследственная, или генотипическая изменчивость. Мутационная изменчивость. Геномные мутации. Хромосомные мутации. Комбинативная изменчивость. Модификационная, или ненаследственная изменчивость.	6	2
	Практическое занятие № 41 Закон гомологических рядов	1	
	Практическое занятие № 42-43 Статистические закономерности модификационной изменчивости	2	

	Генетика и здоровье человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Теория гена и генотипа. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.	1	
	Практическое занятие № 44-45 Наследование признаков у человека. Анализ фенотипической изменчивости	2	
Тема 2.3 Основы селекции	Генетика - теоретическая основа селекции. Одомашнивание-начальный этап селекции	1	
	Практическое занятие № 46-47 Центры многообразия и происхождения культурных растений.	2	
	Практическое занятие № 48-49 Методы современной селекции. Гибридизация. Полиплоидия. Искусственный мутагенез.	2	
	Практическое занятие № 50-51 Селекция растений. Отбор. Явление гетерозиса. Отдаленная гибридизация.	2	
	Достижения селекции растений. Работы И.В. Мичурина.	1	
	Практическое занятие № 52 Достижения селекции растений.	1	
	Селекция животных. Методы селекции животных. Успехи в селекции животных.	1	2
	Практическое занятие № 53 Методы селекции животных. Успехи в селекции животных.	1	
	Селекция микроорганизмов и биотехнология. Развитие клеточной и генной инженерии.	1	
	Практическое занятие № 54 Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм	1	
	Практическое занятие № 55 Основы генетики и селекции	1	
	Контрольная работа	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся	25	3

Раздел 3.	Эволюционное учение	48	1-3
Тема 3.1. Общая характеристика в додарвиновский период	История развития эволюционных идей. Эволюционные идеи в античном мире	2	2
	Практическое занятие № 56 Эволюционные идеи в античном мире	1	
	Практическое занятие № 57 Состояние естественно-научных знаний в средние века и эпоху возрождения	1	
	Практическое занятие № 58-59 Предшественники дарвинизма. Значение работ К. Линнея, Ж.Б.Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии.	2	
Тема 3.2 Эволюционное учение Ч. Дарвина	Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Борьба за существование.	3	2
	Практическое занятие № 60-61 Основные положения теории эволюции Ч. Дарвина	2	
Тема 3.3. Микроэволюция	Микроэволюция. Концепция вида. Популяция - структурная единица вида и эволюции.	2	2
	Практическое занятие № 62 Популяция - структурная единица вида и эволюции.	1	
	Механизмы эволюции. Учение о естественном отборе. Межвидовая борьба за существование. Борьба с неблагоприятными условиями.	4	
	Практическое занятие № 63-64 Борьба за существование. Борьба с неблагоприятными условиями.	2	
Тема 3.4 Естественный отбор в природных популяциях	Практическое занятие № 65 Движущий отбор. Разрывающий отбор. Стабилизирующий отбор.	1	2
	Возникновение приспособлений. Приспособления организмов к условиям существования. Адаптация. Маскировка. Мимикрия. Происхождение приспособлений и их относительность.	4	
	Практическое занятие № 66-67 Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной)	2	

	Видообразование. Дивергенция. Монофилия.	1	
Тема 3.5 Макроэволюция	Доказательства эволюции. Сравнительная анатомия и внешняя морфология. Эмбриология. Генетические и цитологические данные. Биогеографические данные.	3	2
	Практическое занятие № 68-69 Описание особей одного вида по морфологическому критерию.	2	
	Основные направления эволюционного процесса. Прогресс и регресс в эволюции. Пути биологического прогресса (по А.Н.Северцову). Дегенерация. Соотношение путей эволюции.	3	
	Практическое занятие № 70-71 Соотношение путей эволюции	2	
	Развитие органического мира.	1	
	Практическое занятие № 72-73 Основные стадии развития органического мира: Архей. Протерозой	2	
	Практическое занятие № 74-75 Основные стадии развития органического мира: Палеозой.	2	
	Практическое занятие № 76-77 Основные стадии развития органического мира: Мезозой. Кайнозой.	2	
	Практическое занятие № 78 Редкие и исчезающие виды растений и животных.	1	
	Практическое занятие № 79-80 Эволюционное древо растительного и животного мира.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	25	
Раздел 4.	Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле	9	1-3
Тема 4.1. Многообразие живого мира	Многообразие живого мира. Систематика. Возникновение естественной системы классификации. Систематические группы и классификация организмов. Вирусология.	2	

		Практическое занятие № 81-82 Доклеточные и клеточные формы жизни	2	
Тема 4.2 Возникновение жизни на Земле		Современные представления о зарождении жизни. История развития взглядов на происхождение жизни. Гипотеза биохимической эволюции. Различные гипотезы происхождения. Принципы и закономерности развития жизни на Земле.	3	2
		Практическое занятие № 83-84 Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся	4	3
Раздел 5		Происхождение человека	11	1-3
Тема 5.1. Современные гипотезы происхождения человека.		Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Место человека в царстве животных. Сходство человека и человекообразных обезьян. Рудименты и атавизмы-свидетельства родства человека и животных. Различия между человеком и антропоидами	2	
		Практическое занятие № 85-86 Сходство и различия человека и его ближайших эволюционных родственников из животного мира.	2	
Тема 5.2 Основные этапы эволюции человека		Эволюция человека. Древнейшие люди. Древние и современные люди. Человек разумный.	1	2
		Практическое занятие № 87-88 Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека	2	
Тема 5.3 Расы человека		Расы человека. Видовое единство человечества. Опасность расизма.	1	
		Практическое занятие № 89 Доказательство, что все человеческие расы принадлежат одному виду-человеку разумному	1	
		Практическое занятие № 90 Роль природных и социальных факторов в эволюции человека	1	
		Контрольная работа	1	

	Самостоятельная работа обучающихся:	6	3
Раздел 6.	Основы экологии	174	1-3
Тема 6.1. Экология как междисциплинарная область знания	Экология – наука о взаимоотношениях организмов, видов, сообществ с окружающей средой	1	2
	История развития экологии как науки. Экосистема как основополагающее понятие экологии. Экологические проблемы.	2	
	Практическое занятие № 91-92 Экологические проблемы	2	
	Законы, принципы, правила экологии. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Абиотические факторы.	4	
	Практическое занятие № 93-94 Воздействие экологического фактора на организмы	2	
	Экологические системы. Биоценоз. Строение биоценоза. Биогеноценоз. Изменения в биогеноценозах. Гомеостаз экосистем.	3	
	Практическое занятие № 95-96 Экосистема города на примере лесопарка. Описание жилища человека как искусственной экосистемы.	2	2
	Практическое занятие № 97-98 Пищевые связи. Экологические пирамиды. Цепи питания.	2	
	Внутривидовые взаимоотношения. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.	4	
	Практическое занятие № 99-100 Формы взаимоотношений между организмами. Приспособительные формы живых организмов.	2	
Биосфера-глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Ноосфера.	4		

Практическое занятие № 101-102 Биосфера и место в ней человечества. Общая структура биосферы	2	2
Практическое занятие № 103-104 Современная биосфера	2	
Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.	3	
Практическое занятие № 105-106 Решение экологических задач.	2	
Взаимосвязь природы и общества. Антропогенные воздействия на природные биогеоценозы. Антропогенное загрязнение атмосферы.	3	
Практическое занятие № 107-108 Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности, окружающей обучающегося.	2	
Пути сохранения ресурсов биосферы. Пути сохранения пищевых ресурсов. Организация охраны природных ресурсов	2	2
Практическое занятие № 109-110 Семинар «Охрана природы»	2	
Социальные вопросы экологии. Взаимоотношения природы и общества. Социально-экологическая деятельность. Экологическое мышление и мировоззрение	2	
Практическое занятие № 111-112 Принципы социальной экологии	2	
Практическое занятие № 113-114 Анализ промышленного загрязнения озера.	2	
Природа в произведениях искусства. Современные формы отражения природы в искусстве.	1	
Экологическая культура населения. Этапы формирования экологической культуры в обществе. Социально-	2	

	экологические отношения.		
	Практическое занятие 115-116 Потребности человека	2	
	Практическое занятие 117-118 Демографическая проблема. Демографическая политика.	2	
	Практическое занятие 119-120 Решение экологических ситуаций	2	
	Самостоятельная работа	31	3
Тема 6.2 Среда обитания человека	Окружающая человека среда и её компоненты. Среда обитания человека. Природная среда. Преобразованная, искусственная, социальная среда. Техносфера.	6	2
	Практическое занятие № 121 Влияние городской сферы на здоровье человека. Преимущества и недостатки техносферы.	1	
	Город как среда обитания. Гиподинамия.	1	
	Практическое занятие № 122-123 Влияние городской сферы на здоровье человека. Антропогенные факторы, влияющие на здоровье человека.	2	
	Городские помещения. Жилая среда. Гигиенические требования.	2	
	Практическое занятие № 124-125 Влияние комнатных растений на качество воздуха в жилом помещении. Основные способы поддержания экологически безопасного состояния жилого помещения.	2	
	Атмосферный воздух города. Предельно допустимая концентрация (ПДК). Опасные и вредные вещества городского воздуха. Качество воздуха в жилых помещениях.	2	
	Практическое занятие № 126-127 Основные последствия курения как источника загрязнения воздуха внутри помещения.	2	
	Практическое занятие № 128-129 Оценка экологического состояния воздуха. Парниковый эффект.	2	
	Шум и вибрация в городе. Шум как	2	

	экологическая проблема города. Влияние шума на организм человека. Борьба с шумом в городе.		
	Практическое занятие № 130 Влияние наушников на слух человека и организм в целом.	1	2
	Экологические вопросы строительства в городе	1	
	Практическое занятие № 131 Экологические опасности строительства в мегаполисе.	1	
	Городской транспорт. Транспорт как источник экологических проблем в городе. Городской наземный транспорт на электрической тяге. Метрополитен. Экологические проблемы автотранспорта. .	4	
	Практическое занятие № 132-133 Автотранспорт – основной загрязнитель биосферы. Влияние автомобильного транспорта на экологическое состояние атмосферного воздуха.	2	
	Практическое занятие № 134 Особенности природной среды при дорожном строительстве в разных регионах России.	1	
	Твердые промышленные и коммунальные отходы. Отходы из природных материалов. Производственные отходы. Пищевые отходы. Макулатура.	2	
	Практическое занятие № 135-136 Использование в быту материалов из вторичного сырья.	2	
	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа	18	3
Тема 6.3 Охрана природы России	История охраны природы в России. Орана природы в допетровскую эпоху. Охрана природы в Петровскую эпоху. Охрана природы в послепетровский период до 1917 года. Охрана природы в советское время. Охрана природы в	4	

	России в постсоветский период.		
	Практическое занятие № 137-138 Основные направления охраны природы в настоящее время в России	2	2
	Особо охраняемые природные территории России. Государственные природные заповедники. Природные парки. Государственные природные заказники. Памятники природы. Дендрологические парки. Ботанические сады.	3	
	Практическое занятие № 139-140 Памятники природы	2	
	Практическое занятие № 141-142 Создание картосхемы охраняемых природных территорий России	2	
	Практическое занятие № 143-144 Охраняемые природные территории своего края	2	
	Экологическая диагностика и мониторинг Практическое занятие № 145-146	2	
	Природные ресурсы России	2	2
	Практическое занятие № 147-148 Экологическая классификация природных ресурсов: водные ресурсы, земельные ресурсы, минеральные ресурсы.	2	
	Водные ресурсы России и их охрана. Искусственные водохранилища. Природные водохранилища. Подземные воды. Ледники. Охрана поверхностных вод России. Ресурсы морей России и их охрана. Экологические проблемы морей.	5	
	Практическое занятие № 149-150 Экологические проблемы морей и океанов	2	
	Практическое занятие № 151-152 Рациональное использование и охрана водных ресурсов.	2	
	Практическое занятие № 153-154 Определение качества воды. Микробиологические и	2	

	паразитологические показатели воды, предназначенной для питьевого использования.		
	Практическое занятие № 155-156 Сравнительная характеристика отечественных и зарубежных показателей состава и свойств воды, предназначенной для питьевого использования.	2	
	Почвенный покров и земельные ресурсы России. Мелиорация сельскохозяйственных земель. Консервация земель. Болота. Экологическая роль почв. Почва – главный ресурс агроэкосистем.	3	2
	Практическое занятие № 157-158 Экологическая роль почв. Почва – главный ресурс агроэкосистем.	2	
	Биологические ресурсы России и их охрана. Биологическое разнообразие России. Растительные ресурсы России. Ресурсы животного мира России. Влияние антропогенной нагрузки на биологические ресурсы.	3	
	Практическое занятие № 159-160 Влияние человека на биологические ресурсы.	2	
	Практическое занятие № 161-162 Биологические ресурсы своего края	2	
	Лесные ресурсы России и их охрана.	2	
	Природные ландшафты России. Понятие – ландшафт. Антропогенная нагрузка на ландшафты	4	
	Практическое занятие № 163-164 Соблюдение в профессиональной деятельности регламента экологической безопасности	2	
	Самостоятельная работа	27	3
Тема 6.4 Концепция устойчивого	Устойчивое развитие как цивилизованный выбор. Концепция устойчивого развития человечества.	3	

развития	Глобальные экологические проблемы. Экологический кризис и экологическая катастрофа. Причины возникновения глобальных экологических проблем. Экологические кризисы в истории человечества.	4	2
	Практическое занятие № 165-166 Глобальные проблемы экологии	2	
	Практическое занятие № 167-168 Пути решения экологических проблем. Нерешенные экологические проблемы.	2	
	Экологический след человечества. Жизненная емкость Земли.	3	
	Практическое занятие № 169-170 Определение собственного экологического следа исходя из образа жизни	2	
	Практическое занятие № 171-172 Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии	2	
	Практическое занятие № 173-174 Экологические кризисы в истории человечества	2	
	Практическое занятие № 175-176 Изучение правовых основ защиты окружающей среды (закона РФ «Об охране окружающей среды»; закона РФ «О радиационной безопасности населения»; закона РФ «О недрах»; закона РФ «О животном мире»), с целью природоохранного просвещения	2	
	Самостоятельная работа	11	3
Раздел 7	Бионика	10	1-3
Тема 7.1. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.	Рассмотрение бионикой особенностей морфофизиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.	2	2

	Практическое занятие № 177 - 178 Бионика. Основные достижения. Архитектурно-строительная бионика. Моделирование складчатых фигур.	2	2
	Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных.	1	
	Практическое занятие № 179-180 «Изобретения» природы глубокой древности. Применение знаний бионики для практической деятельности человека	2	
	Занимательная биология	1	
	Итоговый урок	1	
	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа обучающихся:	5	3
Всего занятий		366	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличия:

- Учебного кабинета для занятий биологией.
- Оборудования учебного кабинета: посадочные места для студента; рабочее место преподавателя; рабочая меловая доска; наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, модели, видеодиски, коллекции, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ), портреты ученых биологов, комплект таблиц для кабинета биологии, комплект видеофильмов для кабинета биологии, микроскоп лабораторный, комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ, набор генетика человека, микропрепараты по основным царствам живой природы, влажные препараты основных классов животных, гербарии.

Технические средства обучения: мультимедийное оборудование, экран с проектором, ноутбук.

3.2. Активные и интерактивные методы занятий.

При реализации данной программы используются такие активные и интерактивные методы занятий и их комбинации как презентация, дидактические игры, проблемные лекции, проекты, деловые игры, дебаты и дискуссии.

3.3. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

- Основные источники:

- Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Учебник Биология: для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей. – М.: Издательский центр «Академия», 2020.

- Котелевская Я.В., Куко И.В., Скворцов П.М., Титов Е.В. Учебник Экология: под ред. Е.В.Титова Издательский центр «Академия» 2020.

Дополнительные источники:

- Сивоглазов В. И., Агафонова И. Б., Захарова Е. Т., Биология. Общая биология. 10 класс - М.: Дрофа, 2018.

- Сивоглазов В. И., Агафонова И. Б., Захарова Е. Т., Биология. Общая биология. 11 класс - М.: Дрофа, 2018. - hemi.wallst.ru - «Химия. Образовательный сайт для школьников».

- <http://sbio.info> – «Вся биология – Современная биология, научные обзоры»,

- 1september.ru – методические материалы «Первое сентября».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Приводить примеры: взаимодействия генов, генных и хромосомных мутаций; популяций у разных видов; наследственных и ненаследственных изменений, мутаций, естественных и искусственных экосистем; влияния биологии на формирование научного мировоззрения, на воспитание экологической, генетической и гигиенической грамотности; вклада биологических теорий в формирование современной научной картины мира; значения генетики для развития медицины и селекции; значения современных достижений в области биотехнологии, закона гомологических рядов в наследственной изменчивости и учения о центрах многообразия и происхождения культурных растений для развития селекции. - Приводить доказательства: единства живой и неживой природы, родства живых организмов, используя биологические теории законы и правила; эволюции, используя данные палеонтологии, сравнительной анатомии, эмбриологии, биогеографии, молекулярной биологии; эволюции человека; единства человеческих рас; эволюции биосферы; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; родства человека с млекопитающими животными; влияния мутагенов на организм человека; необходимости сохранения многообразия видов; влияния экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды. - Оценивать: последствия влияния мутагенов на 	<p>Формы контроля знаний:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Индивидуальный 2.Групповой 3.Комбинированный 4.Самоконтроль 5. Фронтальный 6. Комбинированный <p>Методы контроля:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Устный 2. Письменный 3.Практический 4.Наблюдение и оценка практических действий 5.Поурочный бал (оценивается деятельность студентов на всех этапах занятия и выводится итоговая оценка). 6.Тестовый контроль с применением информационных технологий.

организм; этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека и др.); последствия собственной деятельности в окружающей среде; вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; значение биологических открытий; глобальные антропогенные изменения в биосфере.

- Аргументировать свою точку зрения при обсуждении биологических проблем: эволюции живой природы; реального существования видов в природе; сущности и происхождения жизни; происхождения человека; глобальных экологических проблем и путей их решения; происхождения человеческих рас.

- Выявлять: влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции; приспособления у организмов к среде обитания; ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных; отличительные признаки живого (у отдельных организмов); абиотические и биотические компоненты экосистем; взаимосвязи организмов в экосистеме; мутагены в окружающей среде (косвенно); сходство и различия между экосистемами и агроэкосистемами.

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

- Правильно использовать генетическую терминологию и символику; решать задачи разной сложности по биологии; составлять схемы скрещивания, пути переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети).

- Исследовать биологические системы на биологических моделях (клетка, аквариум и др.); изучать и описывать экосистемы и агроэкосистемы своей местности.

- Самостоятельно находить в разных источниках (в том числе сети Интернет, средствах массовой информации), анализировать, оценивать и использовать биологическую информацию; грамотно оформлять результаты биологических

исследований;

- Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;

- Решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

В результате освоение учебной дисциплины обучающийся должен знать:

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

- Особенности биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтез; пластический и энергетический

<p>обмен; брожение; хемосинтез; митоз; мейоз; развитие гамет у растений и животных; размножение; оплодотворение у растений и животных; индивидуальное развитие организма (онтогенез); получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов; действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора; географическое и экологическое видообразование; формирование приспособленности к среде обитания; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; эволюция биосферы.</p>	
--	--