

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна
Должность: Проректор по УР и ИО
Дата подписания: 26.09.2023 16:43:36
Уникальный идентификатор:
bb52f959411e64617366ef2977b97e87139b1e2f



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор АТК

_____ В.А.Зибров

Биология

рабочая программа предмета

Закреплена за	Авиационно-технологический колледж	
Учебный план	22.02.06-2023-1-СП9.plx Сварочное производство Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический	
Квалификация	техник	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	0 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Формы контроля в семестрах: зачеты с оценкой 2
в том числе:		
аудиторные занятия	78	
самостоятельная работа	30	

Документ подписан простой электронной подписью
ФИО: Месхи Бесик Чохоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.08.2021 15:29:52
Уникальный программный ключ:
a709f3afe0a33d7245d2706536f87666376d2dd0

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	1		2		Итого	
	Неделя		23			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Урок	32	32	46	46	78	78
Итого ауд.	32	32	46	46	78	78
Сам. работа	10	10	20	20	30	30
Итого	42	42	66	74	108	116

Документ подписан простой электронной подписью
ФИО: Месхи Бесик Чохоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.08.2021 15:29:52
Уникальный программный ключ:
a709f3afe0a33d7245d2706536f87666376d2dd0

2023 г.

Программу составил(и):

преподаватель биологии, Шкапенко И.Н. _____

Рецензент(ы):

преп., Туркина А.А.; препод. ГАПОУ РО ДБК, Медведева Н.Л. _____

Рабочая программа предмета

Биология

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 СВАРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО (приказ Минобрнауки России от 21.04.2014 г. № 360)

составлена на основании учебного плана:

Сварочное производство

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования:
технологический

утвержденного Учёным советом университета от 21.03.2023 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦК

Авиационно-технологический колледж

Протокол от 31.08.2023 г. № 1

Срок действия программы: 20232027 уч.г.

личная подпись

инициалы, фамилия

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	
1.1	Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих целей:
1.2	получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке;
1.3	роли биологической науки в формировании современной естественно-научной
1.4	картины мира; методах научного познания;
1.5	овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных
1.6	технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за
1.7	экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных
1.8	изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
1.9	развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся
1.10	достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и
1.11	противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий,
1.12	концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе
1.13	работы с различными источниками информации;
1.14	воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным
1.15	ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению
1.16	оппонента при обсуждении биологических проблем;
1.17	использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной
1.18	жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному
1.19	здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание
1.20	первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.
1.21	Овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания в формировании интереса к определённой области профессиональной деятельности. Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.
1.22	Предметные результаты освоения программы СОО по биологии на базовом уровне включают специфические для учебного предмета «Биология» научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации
1.23	и преобразованию знаний, виды деятельности по получению нового знания и применению знаний в различных учебных ситуациях, а также в реальных жизненных ситуациях, связанных с биологией

2. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ОУП.08
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Биология» включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и других), универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся, способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.
2.1.2	Физика
2.1.3	Химия
2.1.4	География
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

2.2.1	Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Биология» включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и других), универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся, способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.
-------	---

3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Освоение содержания учебного предмета обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

3.1	Личностных:
3.1.1	личностных:
3.1.2	имеет чувство гордости и уважение к истории и достижениям отечественной биологической науки; имеет представление о целостной естественнонаучной картине мира;
3.1.3	понимает взаимосвязь и взаимозависимость естественных наук, их влияние на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
3.1.4	способен использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
3.1.5	владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей её достижения в профессиональной сфере;
3.1.6	способен руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе;
3.1.7	готов использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
3.1.8	обладает навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.
3.1.9	способен 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;
3.1.10	готов к оказанию первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;
3.2	Метапредметных:
3.2.1	метапредметных:
3.2.2	осознает социальную значимость своей специальности, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
3.2.3	повышает интеллектуальный уровень 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;
3.2.4	способен организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
3.2.5	способен понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способен к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
3.2.6	умеет 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;
3.2.7	способен применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
3.2.8	способен к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
3.2.9	способен к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);
3.3	Предметных:
3.3.1	предметных:

3.3.2	сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
3.3.3	владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
3.3.4	владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
3.3.5	сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
3.3.6	сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

4 . ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Актив и Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Тема 1. Биология как наука						
1.1	Биология как наука. Связь биологии с общественными, техническими и другими естественными науками, философией, этикой, эстетикой и правом. Роль биологии в формировании современной научной картины мира. Система биологических наук. Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных). /Груп упр/	1	1		Л1.3 Л1.5 Л1.6		
	Раздел 2. Тема 2. Живые системы и их организация.						
2.1	Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы. Свойства биосистем и их разнообразие. Уровни организации биосистем: молекулярный, клеточный, тканевый, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный. /Груп упр/	1	2		Л1.3 Л1.5 Л1.6		
	Раздел 3. Тема 3. Химический состав и строение клетки.						

3.1	<p>Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества.</p> <p>Функции воды и минеральных веществ в клетке. Поддержание осмотического баланса.</p> <p>Белки. Состав и строение белков. Аминокислоты – мономеры белков. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Аминокислотный состав. Уровни структуры белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура). Химические свойства белков. Биологические функции белков.</p> <p>Ферменты – биологические катализаторы. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Витамины. Отличия ферментов от неорганических катализаторов.</p> <p>Углеводы: моносахариды (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахариды (сахароза, лактоза) и полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза). Биологические функции углеводов.</p> <p>Липиды: триглицериды, фосфолипиды, стероиды. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Биологические функции липидов. Сравнение углеводов, белков и липидов как источников энергии.</p> <p>Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Нуклеотиды – мономеры нуклеиновых кислот. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. Виды РНК. АТФ: строение и функции. /Груп упр/</p>	1	2		Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6		
3.2	<p>Строение и функции клетки. Цитология – наука о клетке. Клеточная теория строения организмов. Эукариотическая клетка, биологическая роль. Разнообразие типов эукариотов. Цитоплазма. Наружная мембрана. Одномембранные органоиды: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, вакуоли. Двумембранные органоиды: митохондрии, пластиды Клеточное ядро. Хромосомы. Хромосомный набор. Прокариотическая клетка. Бактерии. Вирусы. Борьба с вирусными заболеваниями. Сравнительная характеристика строения растительных и животных клеток. /Груп упр/</p>	1	1		Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6		

3.3	Жизненный цикл клетки. Митоз. Цитокинез. Изучение и практическое отражение процесса. Деление клетки. Мейоз. Клеточная теория строения организмов. /Груп упр/	1	1		Л1.3 Л1.5 Л1.6		
	Раздел 4. Тема 6. Наследственность и изменчивость организмов.						
4.1	Основы учения о наследственности и изменчивости. Основные понятия генетики. Генетическая символика. Методы изучения наследования. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя – закон доминирования. Второй закон Менделя – закон расщепления. Цитологические основы закономерностей наследования. Гипотеза чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя – закон независимого комбинирования признаков. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов. Закон Т.Моргана. Генетика пола. Определение пола. Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Анализ фенотипической изменчивости. Решение генетических задач на наследование, сцепленное с полом и составление родословных. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Генетика и эволюционная теория. Ученые генетики, достижения и история (реферат или презентация). /Груп упр/	1	2		Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6		
4.2	Закономерности изменчивости. Изменчивость признаков организмов. Закономерности изменчивости. Фенотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость. /Груп упр/	1	2		Л1.3 Л1.5 Л1.6		
4.3	/Ср/	1	10				
	Раздел 5. Тема 8. Эволюционная биология.						

5.1	<p>Микроэволюция и макроэволюция Концепция вида, его критерии. Описание особей одного вида по морфологическому критерию. Популяция — структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С.Четвериков, И.И.Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции. Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной). Основные направления эволюционного прогресса. Адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Биологический прогресс и биологический регресс /Груп упр/</p>	1	2		Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6		
5.2	<p>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. /Груп упр/</p>	1	1		Л1.3 Л1.5 Л1.6		
5.3	<p>Многообразие живого мира на Земле и современная его организация. Представители редких и исчезающих видов растений и животных. /Груп упр/</p>	2	2		Л1.3 Л1.6		
5.4	<p>История развития эволюционных идей. История развития эволюционных идей. Работы К.Линнея, Ж.Б.Ламарка и их значение в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч.Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира. Эволюционное древо растительного мира. Эволюционное древо животного мира. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Обобщение по теме и написание биологического сочинения «Мой взгляд на происхождение жизни на Земле». /Груп упр/</p>	2	2		Л1.4 Л1.5 Л1.6		

5.5	Заполнить таблицу «Причины эволюции человека» (этапы эволюции человека, особенности развития (морфологические и физиологические), причины эволюции, следствия эволюции человека (умения) /Ср/	2	1		Л1.3		
	Раздел 6. Тема 9. Возникновение и развитие жизни на Земле.						
6.1	Антропогенез. /Груп упр/	2	2		Л1.3 Л1.5 Л1.6		
6.2	Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма. Человеческие расы. Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека. /Груп упр/	2	2		Л1.3 Л1.6		
6.3	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. /Груп упр/	2	7		Л1.1 Л1.3 Л1.6		
6.4	Биосфера и человек Биосфера. 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: Проблема загрязнения воды, недостаток её, нерациональное использование и загрязнение и др.. Глобальные экологические проблемы и пути их решения: проблема загрязнения воздуха, причины и последствия загрязнения. Глобальные экологические проблемы и пути их решения: проблема загрязнения почв, причины и последствия загрязнения, нерациональное использование. Глобальные экологические проблемы и пути их решения: проблема уничтожения лесов, животного мира, причины и последствия нерационального использования. Экологические факторы и их влияние на организмы. Экологический кризис и выход из него. /Груп упр/	2	10		Л1.3 Л1.5 Л1.6		
6.5	Подготовить презентацию на тему «Экологические проблемы моего района (населенного пункта) и пути их решения». /Ср/	2	10		Л1.3		

6.6	Подготовить сообщение на тему «Несостоятельность воззрений расизма» /Ср/	2	7		Л1.3 Л1.6		
	Раздел 7. Тема 10. Организмы и окружающая среда. Сообщества и экологические системы.						
7.1	Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Структуры и функции экологических систем. Экологические пирамиды. Основные законы и принципы экологии. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Пищевые цепи и сети в биоценозе. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем. Схемы экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества — агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ярусность растительного сообщества. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана. /Груп упр/	2	15		Л1.3 Л1.5 Л1.6		
7.2	Самостоятельная работа «Описание и практическое создание искусственной экосистемы» /Ср/	2	1		Л1.3 Л1.6		
	Раздел 8. Тема 11.Бионика						
8.1	Бионика История бионики Развитие и задачи одного из направлений биологии и кибернетики - бионика. Рассмотрение бионикой особенностей морфо-физиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Коллоквиум. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных. Модели складчатой структуры, используемой в строительстве. Трубчатые структуры в живой природе и технике. Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и технике. /Груп упр/	2	6		Л1.3 Л1.5 Л1.6		

8.2	Консультация к экзамену /Конс/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6		
8.3	Экзамен /Экзамен/	2	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6		
	Раздел 9. Тема 4. Жизнедеятельность клетки.						
9.1	<p>Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция (пластический обмен) и диссимиляция (энергетический обмен) – две стороны единого процесса метаболизма. Роль законов сохранения веществ и энергии в понимании метаболизма.</p> <p>Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный. Роль ферментов в обмене веществ и превращении энергии в клетке.</p> <p>Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Реакции фотосинтеза. Эффективность фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Влияние условий среды на фотосинтез и способы повышения его продуктивности у культурных растений.</p> <p>Хемосинтез. Хемосинтезирующие бактерии. Значение хемосинтеза для жизни на Земле.</p> <p>Энергетический обмен в клетке. Расщепление веществ, выделение и аккумулялирование энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование. Эффективность энергетического обмена.</p> <p>Реакции матричного синтеза. Генетическая информация и ДНК. Реализация генетической информации в клетке. Генетический код и его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция – биосинтез белка. Этапы трансляции. Кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка.</p> <p>Неклеточные формы жизни – вирусы. История открытия вирусов (Д. И. Ивановский). Особенности строения и жизненного цикла вирусов. Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) – возбудитель СПИДа. Обратная транскрипция, ревертаза и интегразы. Профилактика распространения вирусных заболеваний. /Групп упр/</p>	1	4				

	Раздел 10. Тема 7. Селекция организмов. Основы биотехнологии.						
10.1	Биотехнология как отрасль производства. Генная инженерия. Этапы создания рекомбинантной ДНК и трансгенных организмов. Клеточная инженерия. Клеточные культуры. Микрклональное размножение растений. Клонирование высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов. Экологические и этические проблемы. ГМО – генетически модифицированные организмы /Груп упр/	1	4		Л1.3 Л1.5 Л1.6		
10.2	Подготовить сообщение на тему «Химерные организмы и способы их создания» /Ср/	2	1		Л1.3 Л1.6		
10.3	Биотехнология как отрасль производства. Генная инженерия. Этапы создания рекомбинантной ДНК и трансгенных организмов. Клеточная инженерия. Клеточные культуры. Микрклональное размножение растений. Клонирование высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов. Экологические и этические проблемы. ГМО – генетически модифицированные организмы /Груп упр/	1	4		Л1.3 Л1.5 Л1.6		
	Раздел 11. Тема 5. Размножение и индивидуальное развитие организмов.--						

11.1	<p>Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки. Интерфаза и митоз. Процессы, протекающие в интерфазе. Репликация – реакция матричного синтеза ДНК. Строение хромосом. Хромосомный набор – кариотип. Диплоидный и гаплоидный хромосомные наборы. Хроматиды. Цитологические основы размножения и индивидуального развития организмов.</p> <p>Деление клетки – митоз. Стадии митоза. Процессы, происходящие на разных стадиях митоза. Биологический смысл митоза.</p> <p>Программируемая гибель клетки – апоптоз.</p> <p>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.</p> <p>Половое размножение, его отличия от бесполого.</p> <p>Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза. /Групп упр/</p>	1	4		Л1.2 Л1.3 Л1.6		
11.2	<p>Гаметогенез – процесс образования половых клеток у животных. Половые железы: семенники и яичники. Образование и развитие половых клеток – гамет (сперматозоид, яйцеклетка) – сперматогенез и овогенез. Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Партеогенез.</p> <p>Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гаструляция, органогенез.</p> <p>Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, не прямое (личиночное). Влияние среды на развитие организмов, факторы, способные вызывать врожденные уродства.</p> <p>Рост и развитие растений. Онтогенез цветкового растения: строение семени, стадии развития. /Групп упр/</p>	1	2				

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ учебного предмета

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛП.1	Еремченко Ольга Зиновьевна, Еремченко О. З.	Биология: учение о биосфере: Учебное пособие Для СПО	Москва: Юрайт, 2020
ЛП.2	Обухов Дмитрий Константинович, Кириленкова Валентина Николаевна, Обухов Д. К., Кириленкова В. Н.	Биология: клетки и ткани: Учебное пособие Для СПО	Москва: Юрайт, 2020
ЛП.3	Ярыгин Владимир Никитич, Волков Игорь Николаевич, под ред. Ярыгина В.Н.	Биология: Учебник и практикум Для СПО	Москва: Юрайт, 2021
ЛП.4	Нахаева Валентина Ивановна, Нахаева В. И.	Биология: генетика. Практический курс: Учебное пособие Для СПО	Москва: Юрайт, 2020
ЛП.5	Кузнецова, Т.А., Баженова, И.А., Кузнецова Т. А., Баженова И. А.	Общая биология. Теория и практика	Санкт-Петербург: Лань, 2022
ЛП.6	Верхошенцева, Ю.П., Ю. П. Верхошенцева	Биология: учебное пособие для спо	Саратов: Профобразование, 2020
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы
по дисциплине
Биология
образовательной программы
по специальности среднего профессионального образования