

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна  
Должность: Проректор по УР и ИО  
Дата подписания: 26.09.2023 15:33:57  
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	<b>Авиационно-технологический колледж</b>	
Учебный план	23.02.05-2023-1-ЭТЭ9.plx Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический	
Квалификация	<b>техник-электромеханик</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>0 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	164	Формы контроля в семестрах: экзамены 2
в том числе:		
аудиторные занятия	117	
самостоятельная работа	45	

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	48	48	69	69	117	117
Консультации			2	2	2	2
Итого ауд.	48	48	69	69	117	117
Сам. работа	20	20	25	25	45	45
Итого	68	68	96	96	164	164

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 ГАПОУ РО ДБК, Медведева Н.Л.; преп., Туркина А.А.* \_\_\_\_\_

Рабочая программа предмета

**Биология**

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 23.02.05 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И АВТОМАТИКИ (ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ВОДНОГО) (приказ Минобрнауки России от 22.04.2014 г. № 387)

составлена на основании учебного плана:

Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)  
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

<b>1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</b>	
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

<b>2. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	ОУП.08
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
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
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

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:**

<b>3.1</b>	<b>Личностных:</b>
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;
<b>3.2</b>	<b>Метапредметных:</b>
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 числ
3.2.5	е с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
3.2.6	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;
3.2.7	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;
3.2.8	способен применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
3.2.9	способен к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
3.2.10	способен к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);
<b>3.3</b>	<b>Предметных:</b>
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	Литерату-ра	Актив и Инте-ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ</b>						
1.1	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 /Груп упр/	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7		
	<b>Раздел 2. ОРГАНИЗМ, РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ.</b>						
2.1	Размножение организмов. Оплодотворение. Образование половых клеток. Формы размножения организмов (половое и бесполое). Размножение у цветковых. Двойное оплодотворение. Сравнительный анализ митоза и мейоза. /Груп упр/	1	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.7		
2.2	Индивидуальное развитие организма. Индивидуальное развитие организма Эмбриональное развитие животных. Дробление зиготы, гаструляция и органогенез. Постэмбриальное развитие. Прямое и не прямое. Периоды постэмбриального развития. Обобщение по изученному материалу /Груп упр/	1	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.7		
2.3	Подготовить сообщение на тему «Открытия выдающихся биологов, формирующие понимание сущности жизни и общности всего живого» /Ср/	1	1		Л1.1 Л1.4 Л1.7		

2.4	Подготовить сообщение на тему «Причины нарушений в развитии человека» /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.4 Л1.6 Л1.7		
	<b>Раздел 3. Учение о клетке</b>						
3.1	. Химическая организация клетки Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы клетки. Неорганические соединения: вода, соли, их роль в процессе жизнедеятельности клетки. Органические вещества. Белки, строение, функции. Ферменты. Углеводы, строение и функции. Липиды, строение и функции. Нуклеиновые кислоты. Биологическая роль. Роль белков в синтезе ДНК и РНК. История изучения клетки. Клеточная теория. /Груп упр/	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.7		
3.2	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/	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.7		
3.3	Подготовить сообщения на тему «Ферменты: определение, примеры, функции». /Ср/	1	1		Л1.1 Л1.4 Л1.7		
3.4	Подготовить сообщения на тему «Реализация наследственной информации: роль разных молекул» /Ср/	1	1		Л1.1 Л1.4 Л1.7		
3.5	Подготовить презентации на темы «Методы изучения вирусов», «Самые распространенные вирусные болезни человека в 21 веке: пути заражения, признаки заболеваний, течение и возможный исход болезней, профилактика и лечение. /Ср/	1	1		Л1.1 Л1.4 Л1.7		

3.6	Подготовить презентации на темы: «Методы изучения бактерий», «Самые распространенные бактериальные болезни человека и животных в 21 веке: пути заражения, признаки заболеваний, течение и возможный исход болезней, профилактика и лечение, «Особенности рибосом эукариот и прокариот: черты сходства и отличий». /Ср/	1	1		Л1.1 Л1.4 Л1.7		
3.7	. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Автотрофный тип обмена веществ. Фотосинтез. Хемосинтез. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. /Груп упр/	1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.7		
3.8	1. Подготовить сообщение на тему «Отличие АТФ от ДНК и РНК» 2. Заполнить таблицу «Черты сходства и отличий процессов хемосинтеза и фотосинтеза» /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.7		
3.9	Жизненный цикл клетки. Митоз. Цитокинез. Изучение и практическое отражение процесса. Деление клетки. Мейоз. Клеточная теория строения организмов /Груп упр/	1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.7		
3.10	Подготовить сообщение на тему «Особенности наследственного материала прокариот» /Ср/	1	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7		
3.11	Решение задач по молекулярной биологии на репликацию ДНК, транскрипцию, биосинтез белка. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7		
	<b>Раздел 4. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ</b>						



4.1	<p>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. /Груп упр/</p>	1	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7		
4.2	Заполнить таблицу «Митоз» (количество наследственного материала по фазам) /Ср/	1	1		Л1.1 Л1.2 Л1.7		
4.3	«Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий /Ср/	1	1		Л1.1 Л1.4 Л1.7		
4.4	Решение задач по генетике на моногибридное скрещивание /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.7		
4.5	Решение задач по генетике на дигибридное скрещивание. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.7		
4.6	Подготовить сообщения на темы «Великие открытия Т. Моргана». /Ср/	1	1		Л1.1 Л1.6 Л1.7		
4.7	<p>Закономерности изменчивости. Изменчивость признаков организмов. Закономерности изменчивости. Фенотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость /Груп упр/</p>	1	4		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.7		

4.8	<p>Основы селекции растений, животных и микроорганизмов. История развития селекции. Селекция и её задачи. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений — начальные этапы селекции. Методы современной селекции. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Центры происхождения культурных растений. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм. Учение Н.И.Вавилова. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. /Груп упр/</p>	1	6		Л1.1 Л1.4 Л1.7		
4.9	<p>Заполнить таблицу «Центры многообразия и происхождения культурных растений» /Ср/</p>	1	1		Л1.1 Л1.4 Л1.7		
4.10	<p>Основы селекции растений, животных и микроорганизмов. История развития селекции. Селекция и её задачи. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений — начальные этапы селекции. Методы современной селекции. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Центры происхождения культурных растений. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм. Учение Н.И.Вавилова. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов /Груп упр/</p>	1	4		Л1.1 Л1.4 Л1.7		
	<p><b>Раздел 5. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ</b></p>						

5.1	<p>Тема 4.1 Микроэволюция и макроэволюция</p> <p>Концепция вида, его критерии.</p> <p>Описание особей одного вида по морфологическому критерию.</p> <p>Популяция — структурная единица вида и эволюции.</p> <p>Движущие силы эволюции.</p> <p>Синтетическая теория эволюции.</p> <p>Микроэволюция.</p> <p>Современные представления о видообразовании (С.С.Четвериков, И.И.Шмальгаузен).</p> <p>Макроэволюция. Доказательства эволюции.</p> <p>Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.</p> <p>Причины вымирания видов.</p> <p>Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной).</p> <p>Основные направления эволюционного прогресса.</p> <p>Адаптивные особенности организмов, их относительный характер.</p> <p>Биологический прогресс и биологический регресс.</p> <p>/Лек/ /Груп упр/</p>	1	6		Л1.1 Л1.4 Л1.7		
5.2	<p>Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.</p> <p>Гипотезы происхождения жизни.</p> <p>Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле.</p> <p>Усложнение живых организмов в процессе эволюции.</p> <p>Многообразии живого мира на Земле и современная его организация.</p> <p>Представители редких и исчезающих видов растений и животных</p> <p>/Груп упр/</p>	2	6		Л1.1 Л1.4 Л1.7		
5.3	<p>Подготовить сообщение на тему «Наиболее вероятные гипотезы происхождения жизни к 21 веку» /Ср/</p>	2	2		Л1.1 Л1.4 Л1.7		
5.4	<p>Подготовить реферат на тему «Эволюция живых организмов на Земле» /Ср/</p>	2	3		Л1.1 Л1.5 Л1.6 Л1.7		
5.5	<p>Заполнить таблицу Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни /Ср/</p>	2	2		Л1.1 Л1.4 Л1.7		

5.6	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 /Груп упр/	2	10		Л1.1 Л1.4 Л1.6 Л1.7		
5.7	написание биологического сочинения «Мой взгляд на происхождение жизни на Земле». /Ср/	2	2		Л1.1 Л1.4 Л1.7		
5.8	Заполнить таблицу «Плюсы» и «минусы» работ К.Линнея и Ж.Б. Ламарка» /Ср/	2	2		Л1.1 Л1.4 Л1.7		
5.9	Подготовить презентацию на тему «Доказательства эволюционного учения Ч.Дарвина» /Ср/	2	1		Л1.1 Л1.4 Л1.7		
5.10	Подготовить презентацию на тему «Самые большие популяции животных в области» /Ср/	2	1		Л1.1 Л1.4 Л1.7		
5.11	Подготовить презентацию на тему «Современные доказательства эволюции» /Ср/	2	2		Л1.1 Л1.4 Л1.7		
5.12	Многообразие видов моего края .Сообщение /Груп упр/	2	2		Л1.1 Л1.4 Л1.7		
	<b>Раздел 6. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА</b>						
6.1	Антропогенез. /Груп упр/	2	2		Л1.1 Л1.4		
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	6		Л1.1 Л1.4 Л1.7		
6.3	Заполнить таблицу «Основные черты сходства и отличий человека от обезьян» /Ср/	2	2		Л1.1 Л1.4 Л1.7		
6.4	Заполнить таблицу «Причины эволюции человека» (этапы эволюции человека, особенности развития (морфологические и физиологические), причины эволюции, следствия эволюции человека (умения) /Ср/	2	2		Л1.1 Л1.4 Л1.7		
6.5	Подготовить сообщение на тему «Несостоятельность воззрений расизма» /Ср/	2	1		Л1.1 Л1.4		
6.6	Сообщение по теме Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека /Ср/	2	1		Л1.1 Л1.7		
	<b>Раздел 7. ЭКОЛОГИЯ</b>						

7.1	<p>Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.</p> <p>Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов.</p> <p>Структуры и функции экологических систем. Экологические пирамиды.</p> <p>Основные законы и принципы экологии.</p> <p>Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.</p> <p>Пищевые цепи и сети в биоценозе.</p> <p>Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.</p> <p>Причины устойчивости и смены экосистем. Схемы экосистем.</p> <p>Сукцессии. Искусственные сообщества — агроэкосистемы и урбоэкосистемы.</p> <p>Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ярусность растительного сообщества.</p> <p>Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде.</p> <p>Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана</p> <p>/Груп упр/</p>	2	17		Л1.1 Л1.4 Л1.7		
7.2	<p>Подготовить сообщение «ярусность растительных сообществ в моей области» /Ср/</p>	2	1		Л1.7		
7.3	<p>Биосфера — глобальная экосистема</p> <p>Учение В.И.Вернадского о биосфере.</p> <p>Роль живых организмов в биосфере.</p> <p>Биомасса.</p> <p>Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.</p> <p>/Груп упр/</p>	2	6		Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.7		

7.4	<p>3 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/</p>	2	12		Л1.1 Л1.4 Л1.7		
7.5	Составить пищевые сети, характерные для местности р. Дон в Ростовской области; леса Ростовской области. /Ср/	2	1		Л1.1 Л1.4 Л1.7		
7.6	Подготовить сообщение на тему «Открытия в области изучения биосферы в 20 и 21 веках». /Ср/	2	1		Л1.1 Л1.4 Л1.7		
7.7	Подготовить презентацию на тему «Экологические проблемы моего района (населенного пункта) и пути их решения». /Ср/	2	1		Л1.1 Л1.4 Л1.7		
<b>Раздел 8. БИОНИКА</b>							

8.1	<p>Бионика</p> <p>История бионики Развитие и задачи одного из направлений биологии и кибернетики - бионика.</p> <p>Рассмотрение бионикой особенностей морфо-физиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Коллоквиум.</p> <p>Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных.</p> <p>Модели складчатой структуры, используемой в строительстве.</p> <p>Трубчатые структуры в живой природе и технике.</p> <p>Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и технике.</p> <p>/Груп упр/</p>	2	8		Л1.1 Л1.4 Л1.7		
8.2	Консультация к экзамену /Конс/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7		

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ учебного предмета

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ярыгин Владимир Никитич, Волков Игорь Николаевич, под ред. Ярыгина В.Н.	Биология: Учебник и практикум Для СПО	Москва: Издательство Юрайт, 2020
Л1.2	Обухов Дмитрий Константинович, Кириленкова Валентина Николаевна, Обухов Д. К., Кириленкова В. Н.	Биология: клетки и ткани: Учебное пособие Для СПО	Москва: Издательство Юрайт, 2020
Л1.3	Нахаева Валентина Ивановна, Нахаева В. И.	Биология: генетика. Практический курс: Учебное пособие Для СПО	Москва: Издательство Юрайт, 2020
Л1.4	Верхошенцева, Ю.П., Ю. П. Верхошенцева	Биология: Учебное пособие для СПО	Саратов: Профобразование, 2020
Л1.5	Еремченко Ольга Зиновьевна, Еремченко О. З.	Биология: учение о биосфере: Учебное пособие Для СПО	Москва: Юрайт, 2020
Л1.6	Юдакова Ольга Ивановна, Юдакова О. И.	Биология: выдающиеся ученые: Учебное пособие Для СПО	Москва: Юрайт, 2020
Л1.7	Тулякова, О.В., О. В. Тулякова	Биология: учебник 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**

находятся в приложении