
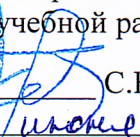


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса или дисциплины ДОП	Редакция 1	



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор –
проректор по учебной работе УлГУ

С.Б. Бакланов
« 17 » _____ 2024г.

ЦДО «ДОМ НАУЧНОЙ КОЛЛАБОРАЦИИ»

ПРОЕКТ «МАЛАЯ АКАДЕМИЯ»

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА**

«Микро- и макроанатомия»

Направленность: естественнонаучная

Возраст обучающихся: 15-18 лет

Уровень: продвинутый

Срок реализации программы: 72 часа

Срок освоения программы: 1 год

Программу составил:
к.б.н., доцент
Денисова О.Ф.


Рекомендовано к использованию
в учебном процессе.
Решение учебно-методического совета
ИОО
№ 188 от «31» 05 2024 г.

Ульяновск, 2024 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса или дисциплины ДОП	Редакция 1	

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**
- 2. ПРОГНОЗИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**
- 3. ФОРМЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**
- 4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 5. ТЕМАТИЧЕСКАЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**
- 6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (ПРОГРАММЫ)**
- 7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 8. ОРГАНИЗАЦИОННО - ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**
- 10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ**

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса или дисциплины ДОП	Редакция 1	

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа естественнонаучного направления «Микро- и макроанатомия» (15-18 лет) направлена на изучение анатомо-физиологических особенностей человека с элементами гистологии и гигиены. «Анатомия человека» в системе биологических наук занимает особое положение, т.к. является теоретической базой медицинских наук, а для учащихся, не планирующих в будущем стать врачом, обеспечивает знаниями, необходимыми для поддержания здоровья на протяжении всей жизни, способствует расширению научного кругозора школьника, а также общекультурному развитию.

При обучении школьников особый акцент делается на изучении общих закономерностей в строении организма, его функционирования как целостной системы. Особенностью курса является направленность на получение школьниками прикладных знаний из области микро- и макроанатомии. В то же время, в отличие от специалистов медицинского профиля, меньшее внимание уделяется частным особенностям организации систем тела человека.

Приоритетным при конструировании занятий является формирование у школьников разных способов деятельности: усвоение понятийного аппарата курса микро- и макроанатомии, овладение методологическими умениями, применение знаний при объяснении биологических процессов, явлений, а также решении анатомических и гистологических задач. Овладение умениями по работе с микро- и макропрепаратами проверяется опосредованно через представление знаний различными способами (в виде рисунков, схем, таблиц, графиков, диаграмм).

В курсе приводятся сведения о строении систем органов человека, кратко описываются выполняемые ими функции. Помимо макроскопического описания, широко представлены сведения по микроскопической анатомии, основанные, прежде всего, на данных гистологии и цитологии.

Отличительной особенностью данного курса является обучение школьников с разным уровнем знаний и способностей. Пройти данный курс может любой школьник, без специального отбора.

Нормативно-правовое обеспечение программы.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79);

Проект Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года;

Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

Концепция утверждена: Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р» (вместе с «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года»).

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года;

СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса или дисциплины ДОП	Редакция 1	

Нормативные документы, регулирующие использование электронного обучения и дистанционных технологий:

«Методические рекомендации от 20 марта 2020 г. по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;

Актуальность программы

Знание анатомии в повседневной жизни помогут сориентироваться в сохранении здоровья в обычной жизни, а также и в экстремальной ситуации. Правильное оказание первой помощи до приезда врачей может сыграть важную роль в спасении человека.

Часто люди имеют смутное представление о своем организме, тем самым подвергая его нагрузкам, не понимая как можно сохранить, развить, и использовать свое здоровье для продолжительной, активной и счастливой жизни.

Чтобы сохранить свое здоровье, уберечь себя от различных заболеваний, каждому человеку нужно знать, как устроен и как работает его организм, а также соблюдать меры, предохраняющие от болезней и укрепляющие здоровье. Организм человека – предмет изучения таких наук, как анатомия, физиология и гигиена. Здоровый человек - это уравновешенный, счастливый человек, который с удовольствием учится и хорошо трудится, заводит семью, радуется окружающих своим позитивным настроением и легко справляется с возникшими в жизни трудностями.

Важно помнить, что здоровье – это состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов.

Уровень программы: продвинутый

Цели и задачи программы

Цель:

Углубление у учащихся 10-11 классов знаний о функционировании и строении человеческого тела, составляющих его органов и систем.

Задачи:

1. Стимулировать мотивацию учащихся к получению знаний о микроскопическом и макроскопическом строении человеческого организма, индивидуальных и возрастных особенностей.
2. Способствовать развитию интереса учащихся к биологическим знаниям и медицинским профессиям.
3. Способствовать развитию у учащихся интереса к здоровому образу жизни, основанному на полученных знаниях о строении и функционировании систем органов человека.
4. Способствовать профессиональной ориентации школьников 15-18 лет в определении дальнейшей траектории обучения в высших учебных заведениях.
5. Способствовать формированию навыков логического мышления, сознательной деятельности, интереса к получению научных знаний.
6. способствовать воспитанию чувства гражданской ответственности и равнодушного отношения к проблемам окружающего мира;
7. способствовать формированию межличностных отношений, направленных на создание в коллективе группы дружественной и непринужденной обстановки;
8. способствовать воспитанию доброго отношения к окружающему миру и экологической культуре;

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса или дисциплины ДОП	Редакция 1	

9. способствовать воспитанию трудолюбия, внимательности, усидчивости и аккуратности.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

знать:

- правила безопасной работы
- биологическую терминологию
- основные методы изучения строения и жизнедеятельности организма человека
- гигиенические нормы и правила здорового образа жизни
- микро- и макроанатомию органов и систем органов организма человека
- сущности физиологических процессов и явлений

уметь:

- устанавливать причинно-следственные связи
- анализировать, систематизировать и интегрировать знания
- обобщать и формулировать выводы
- оценивать и прогнозировать биологические процессы,
- применять теоретические знания на практике
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования правил здорового образа жизни, оказания первой помощи
- участвовать в дискуссиях, работать в группах, развивать творческие умения

владеть:

- навыками работы с микроскопом;
- навыками отображения изучаемых объектов на рисунках;
- навыками использования научной, учебной и справочной литературы для поиска необходимой информации;
- навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа проблемы;
- навыками публичной речи, ведения дискуссий.
- сформировано чувство гражданской ответственности и неравнодушного отношения к проблемам окружающего мира;
- созданы условия для формирования межличностных отношений, направленных на создание в коллективе группы дружественной и непринужденной обстановки;
- приобретены стремления доброго отношения к окружающему миру и экологической культуре;
- приобретены такие личностные качества, как: трудолюбие, внимательность, усидчивость и аккуратность.


3. ФОРМЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Программа рассчитана на 72 часа и разработана для обучающихся в возрасте 15-18 лет с учетом примерного портрета учащегося.

В соответствии с нормами СанПиН продолжительность занятия составляет 90 минут.

Форма организации деятельности по программе – групповая.

Обучение и занятия будут проходить в форме лекций, а также практических занятий. Планируются как теоретические занятия, практикумы с использованием медицинской аппаратуры, использование наглядных пособий, просмотр мультимедийного контента. Школьникам, в зависимости от их уровня деления, будут предложены оценочные материалы, ситуационные задачи и тесты, которые направлены на закрепление ранее изученного материала.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса или дисциплины ДОП	Редакция 1	

Учебно-тематический план не является жестко регламентированным. Количество часов, выделяемых на какой-либо вид учебной деятельности, может варьироваться в зависимости от условий, уровня группы и пр.

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Проверка и оценка знаний учащихся — важные составные части процесса обучения. Как и всякая другая необходимая часть процесса обучения, проверка знаний учащихся выполняет особенные, специфические и общие функции процесса обучения.

Главная, специальная задача проверки — выявлять состояние знаний, умений и навыков, предусмотренных программами, - и вторая очень важная задача проверки — это воспитание у детей ответственности за свой учебный труд, воспитание привычки добросовестно относиться к выполнению своих учебных заданий. Проверка — это первый и самый важный вид общественной отчетности, которой подвергается ученик, а выполняя ее, он повышает чувство ответственности за порученное дело, укрепляется в дисциплине труда.

В конце каждого занятия ученику выставляется определенное количество баллов по пятибалльной шкале.

- Быстрота (0-1 балл);
- Аккуратность (0-2 балла);
- Правильность выполнения поставленной задачи (0-2);

Форма аттестации осуществляется следующим образом:

- Тестовые, контрольные задания (устный опрос, письменный опрос, тестирование).
- Решений ситуационных задач.
- Интерактивные занятия.
- Педагогическая диагностика.
- Самооценка обучающихся своих знаний и умений.
- Индивидуальные карточки с заданиями различного типа.
- Групповая оценка работ.
- Круглый стол
- Деловые игры.
- Контрольные работы.
- Самостоятельные работы
- Практические работы
- Зачет (экзамен)

5. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Учебный план

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов
1	Введение в анатомию человека	2
1.1	Человек и его здоровье.	1
1.2	Анатомия как раздел биологической науки	1
2	Учение о тканях	15
2.1	Что такое ткань?	1
2.2	Микроанатомия эпителиальной ткани.	2
2.3	Микроанатомия соединительной ткани.	1
2.4	Микроанатомия крови.	1
2.5	Микроанатомия костной ткани.	1
2.6	Микроанатомия хрящевой ткани.	1

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса или дисциплины ДОП	Редакция 1	

2.7	Самостоятельная работа по Микроанатомии соединительной ткани	1
2.8	Микроанатомия мышечной ткани.	3
2.9	Микроанатомия нервной ткани.	3
2.10	Контрольная работа по «Тканям».	1
3	Органы и системы органов	3
3.1	Путешествие по человеческому организму.	1
3.2	Системы органов, «скованные одной цепью».	1
3.3	Классификация систем человеческих органов.	1
4	Опорно-двигательная система	14
4.1	Скелет, как компонент опорно-двигательной системы.	2
4.2	Скелет головы.	2
4.3	Скелет туловища: позвоночный столб, грудная клетка	2
4.4	Скелет верхней конечности.	2
4.5	Скелет нижней конечности.	2
4.6	Мышцы, как компонент опорно-двигательной системы.	2
4.7	Скелетные мышцы.	2
4.8	Мимическая мускулатура.	1
4.9.	Контрольная работа по «Опорно-двигательной системе»	1
5	Пищеварительная система	6
5.1	Микро- и макроанатомия пищеварительной системы.	3
5.2	Микро- и макроанатомия пищеварительных желез.	2
5.3	Пережевывание пищи.	1
5.4	Контрольная работа по «Пищеварительной системе».	1
6	Сердечно-сосудистая система	8
6.1	Микроанатомия кровеносных сосудов	3
6.2	Микро- и макроанатомия сердца	2
6.3	Круги кровообращения. Кровообращение в печени.	2
6.4	Контрольная работа по «Сердечно-сосудистой системе»	1
7	Дыхательная система	4
7.1	Микро- и макроанатомия дыхательной системы.	1
7.2	Анатомия воздухоносных путей.	1
7.3	Респираторный отдел.	1
7.4	Контрольная работа по «Дыхательной системе».	1
8	Выделительная система	4
8.1	Микро- и макроанатомия выделительной системы.	3
8.2	Контрольная работа по теме «Выделительная система»	1
9	Нервная система	8
9.1	Отделы нервной системы	2
9.2	Микро- и макроанатомия центральной нервной системы.	3
9.3	Микро- и макроанатомия периферического отдела нервной системы.	2
9.4	Контрольная работа по «Нервной системе»	1
10	Эндокринная система	4
10.1	Гуморальная регуляция организма человека.	1
10.2	Микро- и макроанатомия желез внутренней секреции.	1
10.3	Микро- и макроанатомия желез смешанной секреции.	1
10.4	Контрольная работа по «Эндокринной системе»	1
11	Органы репродуктивной системы	3
11.1	Микро- и макроанатомия мужской половой системы.	1

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса или дисциплины ДОП	Редакция 1	

11.2	Микро- и макроанатомия женской половой системы.	1
11.3	Контрольная работа по «Органам репродуктивной системы».	1
12	Зачет	1
Всего часов:		72

Учебно-тематический план

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов	Семинары	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Введение в анатомию человека	2	2	0	0
1.1	Человек и его здоровье.	1	1		
1.2	Анатомия как раздел биологической науки	1	1		
2	Учение о тканях	15	10	0	5
2.1	Что такое ткань?	1	1		
2.2	Микроанатомия эпителиальной ткани.	2	1		1
2.3	Микроанатомия соединительной ткани.	1	1		
2.4	Микроанатомия крови.	1	1		
2.5	Микроанатомия костной ткани.	1	1		
2.6	Микроанатомия хрящевой ткани.	1	1		
2.7	Самостоятельная работа по Микроанатомии соединительной ткани	1			1
2.8	Микроанатомия мышечной ткани.	3	2		1
2.9	Микроанатомия нервной ткани.	3	2		1
2.10	Контрольная работа по «Тканям».	1			
3	Органы и системы органов	3	3	0	0
3.1	Путешествие по человеческому организму.	1	1		
3.2	Системы органов, «скованные одной цепью».	1	1		
3.3	Классификация систем человеческих органов.	1	1		
4	Опорно-двигательная система	14	8	5	1
4.1	Скелет, как компонент опорно-двигательной системы.	1	1		
4.2	Скелет головы.	2	1	1	
4.3	Скелет туловища: позвоночный столб, грудная клетка	2	1	1	
4.4	Скелет верхней конечности.	2	1	1	
4.5	Скелет нижней конечности.	2	1	1	
4.6	Мышечная система как компонент опорно-двигательной системы.	1	1		
4.7	Скелетные мышцы.	2	1	1	
4.8	Мимическая мускулатура.	1		1	
4.9.	Контрольная работа по «Опорно-двигательной системе»	1			1
5	Пищеварительная система	6	5	0	1
5.1	Микро- и макроанатомия	3	3		

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса или дисциплины ДОП	Редакция 1	

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов	Семинары	Практические занятия	Самостоятельная работа
	пищеварительной системы.				
5.2	Микро- и макроанатомия пищеварительных желез.	1	1		
5.3	Переваривание пищи.	1	1		
5.4	Контрольная работа по «Пищеварительной системе».	1			1
6	Сердечно-сосудистая система	8	4	3	1
6.1	Микроанатомия кровеносных сосудов	3	2	1	
6.2	Микро- и макроанатомия сердца	2	1	1	
6.3	Круги кровообращения. Кровообращение в печени.	2	1	1	
6.4	Контрольная работа по «Сердечно-сосудистой системе»	1			1
7	Дыхательная система	4	3	0	1
7.1	Микро- и макроанатомия дыхательной системы.	1	1		
7.2	Анатомия воздухоносных путей.	1	1		
7.3	Респираторный отдел.	1	1		
7.4	Контрольная работа по «Дыхательной системе».	1			1
8	Выделительная система	4	1	1	2
8.1	Микро- и макроанатомия выделительной системы.	3	1	1	1
8.2	Контрольная работа по теме «Выделительная система»	1			1
9	Нервная система	8	3	3	2
9.1.	Отделы нервной системы	2	1	1	
9.2	Микро- и макроанатомия центральной нервной системы.	3	1	1	1
9.3	Микро- и макроанатомия периферического отдела нервной системы.	2	1	1	
9.4	Контрольная работа по «Нервной системе»	1			1
10	Эндокринная система	4	3	0	1
10.1	Гуморальная регуляция организма человека.	1	1		
10.2	Микро- и макроанатомия желез внутренней секреции.	1	1		
10.3	Микро- и макроанатомия желез смешанной секреции.	1			
10.4	Контрольная работа по «Эндокринной системе»	1			1
11	Органы репродуктивной системы	3	2	0	1
11.1	Микро- и макроанатомия мужской половой системы.	1	1		

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса или дисциплины ДОП	Редакция 1	

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов	Семинары	Практические занятия	Самостоятельная работа
11.2	Микро- и макроанатомия женской половой системы.	1	1		
11.3	Контрольная работа по «Органам репродуктивной системы».	1			1
12	Зачет	1			1
	Всего часов:	72	45	12	15

6.. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (ПРОГРАММЫ)

Раздел 1. Введение в анатомию человека (2 часа / 2 занятия)

1.1. Человек и его здоровье (1 час / 1 занятие)

Беседа о положении человека в природе, о потребностях человека. Знакомство с правилами поведения на занятиях, с техникой безопасности. Правила работы с микроскопом.

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Систематическое положение человека в природе. 2. Потребности человека, условия сохранения здоровья человека. 3. Гигиенические аспекты охраны окружающей среды.

1.2. Анатомия как раздел биологической науки (1 час / 1 занятие)

Беседа об анатомии, гистологии, физиологии и гигиене человека как науках, изучающих строение и функции организма человека и условия сохранения его здоровья. Знакомство с методами изучения организма человека, с частями тела человека, осями и плоскостями, основными принципами анатомической номенклатуры.

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Анатомия как наука. 2. Термины, используемые в анатомии. 3. История развития и становления науки анатомии. 4. Методы, применяемые в изучении анатомии. 5. Условные плоскости, оси, отделы человека.

Раздел 2. Учение о тканях (15 часов / 15 занятий)

2.1. Что такое ткань? (1 час / 1 занятие)

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Строение клетки. 2. Определение «ткани». 3. Какие ткани встречаются у позвоночных животных и человека? 4. Что такое межклеточное вещество? 5. Классификация и функции тканей. 6. Какая ткань наиболее быстро восстанавливается после повреждения? 7. Возрастные особенности.

2.2. Микроанатомия эпителиальной ткани (2 часа / 2 занятия)

Семинар – 1 час

Самостоятельная работа (тест) – 1 час

Вопросы: 1. Особенности микроанатомии эпителиев. 2. Классификация эпителиев. 3. Местонахождение эпителиев в организме человека. 4. Особенности кровоснабжения, иннервации, питания и регенерации эпителиев. 5. Возрастные особенности.

2.3. Микроанатомия соединительной ткани (1 час / 1 занятие).

Семинар – 1 час

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса или дисциплины ДОП	Редакция 1	

Вопросы: 1. Особенности микроанатомии соединительной ткани. 2. Классификация видов соединительных тканей. 3. Местонахождение разных видов соединительной ткани в организме человека. 4. Особенности кровоснабжения, иннервации, питания и регенерации соединительной ткани. 5. Возрастные особенности.

2.4. Микроанатомия крови (1 час / 1 занятие)

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Кровь - внутренняя среда организма. 2. Состав крови. 3. Плазма крови. 4. Форменные элементы крови. 5. Возрастные особенности состава крови.

2.5. Микроанатомия костной ткани (1 час / 1 занятие).

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Микроанатомия костной ткани. 2. Микроанатомия надкостницы. 3. Развитие и рост костей. 4. Регенерация костной ткани. 5. Возрастные особенности.

2.6. Микроанатомия хрящевой ткани (1 час / 1 занятие)

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Микроанатомия хрящевой ткани. 2. Роль хрящевой ткани в опорно-двигательном аппарате. 3. Возрастные особенности.

2.7. Самостоятельная работа по Соединительной ткани. Тест (1 час / 1 занятие)

2.8. Микроанатомия мышечной ткани (3 час / 3 занятия).

Семинар – 2 часа

Проверка пройденного материала по теме Мышечная ткань. Тест - 1 час

Вопросы: 1. Типы мышечной ткани. 2. Микроанатомия скелетной мышцы. 3. Микроанатомия сердечной мышцы. 4. Микроанатомия гладкой мускулатуры. 5. Мышечное сокращение. 6. Возрастные особенности.

2.9. Микроанатомия нервной ткани (3 часа / 3 занятия).

Семинар – 2 часа

Интерактивное занятие по Нервной ткани. Видео-фильм. – 1 час

Вопросы: 1. Микроанатомия нервной ткани. 2. Микроанатомия нейроглии. 3. Строение и виды синапсов. 4. Возрастные особенности.

2.10. Контрольная работа по «Учению о тканях» (Тест, ситуационные задачи) (1 час / 1 занятие)

Раздел 3. Органы и системы органов (3 часа / 3 занятия)

3.1. Путешествие по человеческому организму (1 час / 1 занятие).

Семинар – 1 час


Вопрос: 1. Поверхностная анатомия головы. 2. Поверхностная анатомия шеи. 3. Поверхностная анатомия туловища. 4. Поверхностная анатомия живота. 5. Туловище, вид сзади. 6. Поверхностная анатомия конечностей.

3.2. Системы органов, «скованные одной цепью» (1 час / 1 занятие).

Семинар – 1 час

Вопрос: 1. Понятие «органа». 2. Понятие «системы органов». 3. Взаимодействие систем органов друг с другом: нервная и гуморальная регуляции. 4. Типы телосложения человека.

3.3. Классификация систем человеческих органов (1 час / 1 занятие).

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса или дисциплины ДОП	Редакция 1	

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Классификация систем органов. 2. Обзор систем органов: опорно-двигательной, пищеварительной, кровеносной, дыхательной, выделительной, нервной, эндокринной и половой. 3. Характеристика функций систем органов.

Раздел 4. Опорно-двигательная система (14 часов / 14 занятий)

4.1. Скелет, как компонент опорно-двигательной системы (1 час / 1 занятие)

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Значение опорно-двигательной системы. 2. Типы костей. 3. Соединения костей. 4. Основные функции скелета: опорная, защитная, участие в минеральном обмене и кроветворении. 5. Возрастные особенности.

4.2. Скелет головы 2 часа / 2 занятия).

Семинар – 1 час

Практическое занятие – 1 час.

Вопросы: 1. Анатомия мозгового отдела черепа. 2. Анатомия лицевого отдела черепа. 3. Соединения костей черепа. 4. Возрастные особенности.

4.3. Скелет туловища: позвоночный столб, грудная клетка (2 часа / 2 занятия).

Семинар – 1 час

Практическое занятие – 1 час.

Вопросы: 1. Анатомия позвоночного столба. 2. Строение позвонка. 3. Лордозы и кифозы. 4. Особенности строения позвонков разных отделов позвоночного столба. 5. Анатомия грудной клетки. 6. Возрастные особенности.

4.4. Скелет верхней конечности (2 часа / 2 занятия).

Семинар – 1 час

Практическое занятие – 1 час.

Вопросы: 1. Анатомия плечевого пояса. 2. Анатомия свободной верхней конечности. 3. Анатомия соединений костей верхней конечности. 4. Возрастные особенности.

4.5. Скелет нижней конечности (2 часа / 2 занятия).

Семинар – 1 час

Практическое занятие – 1 час.

Вопросы: 1. Анатомия тазового пояса. 2. Анатомия свободной нижней конечности. 3. Анатомия соединений костей нижней конечности. 4. Возрастные особенности.

4.6. Мышечная система как компонент опорно-двигательной системы (1 час / 1 занятие).

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Общие сведения о мышечной системе. 2. Типы мышц. 3. Макроанатомия поперечнополосатой мышцы. 4. Возрастные особенности.

4.7. Скелетные мышцы (2 часа / 2 занятия).

Семинар – 1 час

Практическое занятие – 1 час.

Вопросы: 1. Мышцы верхней конечности. 2. Мышцы нижней конечности. 3. Мышцы туловища. 4. Возрастные особенности. 5. Гигиена опорно-двигательной системы.

4.8. Мимическая мускулатура (1 час / 1 занятие).

Практическое занятие – 1 час.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса или дисциплины ДОП	Редакция 1	

Вопросы: 1. Мышцы головы. 2. Особенности анатомии мимической мускулатуры. 3. Возрастные особенности.

**4.9. Контрольная работа по опорно-двигательной системе (1 час / 1 занятие).
Тест и ситуационные задачи**

Раздел 5. Пищеварительная система (6 часов / 6 занятий)

5.1. Микро- и макроанатомия пищеварительной системы (3 часа / 3 занятия).

Семинар – 3 часа

Вопросы: 1. Микроанатомия пищеварительной системы. 2. Отделы пищеварительного тракта: ротовая полость, глотка, пищевод, желудок, тонкий и толстый кишечник. 3. Микроанатомия зубов. 4. Возрастные особенности.

5.2. Микро- и макроанатомия пищеварительных желез (1 час / 1 занятие).

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Микро- и макроанатомия слюнных желез. 2. Микро- и макроанатомия поджелудочной железы. 3. Микро- и макроанатомия печени. 4. Значение пищеварительных желез. 5. Возрастные особенности.

5.3. Переваривание пищи (1 час / 1 занятие).

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Зачем нужна пища и что она собой представляет. 2. Пищеварение в ротовой полости. 3. Пищеварение в желудке. 4. Пищеварение в кишечнике. 5. Всасывание. 6. Гигиена питания.

5.4. Контрольная работа по пищеварительной системе (1 час / 1 занятие).

Тест и ситуационные задачи

Раздел 6. Сердечно-сосудистая система (8 часов / 8 занятий)

6.1. Микроанатомия кровеносных сосудов (2 часа / 2 занятия).

Семинар – 2 часа

Практическое занятие – 1 час.

Вопросы: 1. Основные типы кровеносных сосудов. 2. Функции кровеносных сосудов. 3. Возрастные особенности кровеносной системы. 4. Влияние алкоголя и курения на кровеносную систему.

6.2. Микро- и макроанатомия сердца (2 часа / 2 занятия).

Семинар – 1 час

Практическое занятие – 1 час.

Вопросы: 1. Строение сердца. 2. Положение в организме. 3. Работа сердца. 4. Влияние алкоголя и курения на сердце. 5. Возрастные особенности.

6.3. Круги кровообращения. Кровообращение в печени (2 часа / 2 занятия).

Семинар – 1 час

Практическое занятие – 1 час.

Вопросы: 1. Общая схема кровообращения. 2. Основные сосуды большого круга кровообращения. 3. Основные сосуды малого круга кровообращения. 4. Основные факторы движения крови по сосудам. 5. Возрастные особенности. 6. Особенности кровообращения в печени. 7. Гигиена сердечно-сосудистой системы.

6.4. Контрольная работа по «Сердечно-сосудистой системе» (1 час / 1 занятие).

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса или дисциплины ДОП	Редакция 1	

Тест и ситуационные задачи

Раздел 7. Дыхательная система (4 часа / 4 занятия)

7.1. Микро- и макроанатомия дыхательной системы (1 час / 1 занятие)

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Зачем нужно дыхание. 2. Общий план строения дыхательной системы. 3. Респираторный отдел. 4. Дыхательные движения.

7.2. Анатомия воздухоносных путей (1 час / 1 занятие).

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Анатомо-функциональные особенности полости носа, гортани, трахеи, бронхов. 2. Микроанатомия воздухоносных путей. 3. Гигиена воздухоносных путей.

7.3. Респираторный отдел (1 час / 1 занятие)

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Микроанатомия альвеолы как структурно-функциональной единицы легкого. 2. Обмен газами в легких и тканях. 3. Жизненная емкость легких. 4. Гигиена дыхания.

7.4. Контрольная работа по Дыхательной системе (1 час / 1 занятие)

Тест

Раздел 8. Выделительная система (4 часа / 4 занятия)

8.1. Микро- и макроанатомия выделительной системы (3 часа / 3 занятия)

Семинар – 1 час

Практическое занятие – 1 час.

Самостоятельная работа – 1 час

Вопросы: 1. Функциональное значение выделения. 2. Микро- и макроанатомия почек. 3. Микро- и макроанатомия мочеточников. 4. Микро- и макроанатомия мочевого пузыря. 5. Механизмы мочеобразования. 6. Гигиена мочевыделительной системы.

8.2. Контрольная работа по теме «Выделительная система» (1 час / 1 занятие)

Раздел 9. Нервная система (8 часов / 8 занятий)

9.1. Отделы нервной системы (2 часа / 2 занятия)

Семинар – 1 час

Практическое занятие – 1 час

Вопросы: 1. Рефлекторная деятельность организма. 2. Общие представления о строении нервной системы. 3. Отделы нервной системы. 4. Возрастные особенности нервной системы.

9.2. Микро- и макроанатомия центральной нервной системы (3 часа / 3 занятия)

Семинар – 1 час

Практическая часть по теме «Нервная система» - 1 час. Изучение с помощью микроскопа гистологических препаратов спинного мозга и коры больших полушарий головного мозга.

Самостоятельная работа по центральной нервной системе – 1 час

Тест

Вопросы: 1. Микро- и макроанатомия спинного мозга. 2. Микро- и макроанатомия головного мозга. 3. Микро- и макроанатомия мозговых оболочек.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса или дисциплины ДОП	Редакция 1	

9.3. Микро- и макроанатомия периферического отдела нервной системы (2 часа / 2 занятия).

Семинар – 1 час

Видеоурок по периферическому отделу нервной системы – 1 час.

Вопросы: 1. Основные нервные сплетения и нервы. 2. Значение периферического отдела нервной системы. 3. Возрастные особенности.

9.4. Контрольная работа по «Нервной системе» (1 час / 1 занятие).

Тест, ситуационные задачи

Раздел 10. Эндокринная система (4 часа / 4 занятия).

10.1. Гуморальная регуляция организма человека (1 час / 1 занятие).

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Гуморальная регуляция организма человека. 2. Микроанатомия желез внешней и внутренней секреции. 3. Общая характеристика гормонов. 4. Возрастные особенности.

10.2. Микро- и макроанатомия желез внутренней секреции (1 час / 1 занятие).

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Микро- и макроанатомия гипоталамуса и гипофиза. 2. Микро- и макроанатомия эпифиза. 3. Микро- и макроанатомия щитовидной железы. 4. Микро- и макроанатомия околощитовидной железы. 5. Микро- и макроанатомия надпочечников. 6. Микро- и макроанатомия тимуса. 7. Возрастные особенности.

10.3. Микро- и макроанатомия желез смешанной секреции (1 час / 1 занятие).

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Микро- и макроанатомия поджелудочной железы. 2. Микро- и макроанатомия половых желез. 3. Микро- и макроанатомия желтого тела. 4. Микро- и макроанатомия плаценты. 5. Возрастные особенности.

10.4. Контрольная работа по «Эндокринной системе» (1 час / 1 занятие).

Тест, ситуационные задачи

Раздел 11. Органы репродуктивной системы (3 часа / 3 занятия).

11.1. Микро- и макроанатомия мужской половой системы (1 час / 1 занятие).

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Репродуктивная система мужчины. 2. Микро- и макроанатомия яичка. 3. Микро- и макроанатомия семявыносящего протока и семенного канатика. 4. Возрастные особенности.

11.2. Микро- и макроанатомия женской половой системы (1 час / 1 занятие).

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Микро- и макроанатомия яичников. 2. Микро- и макроанатомия маточных труб. 3. Микро- и макроанатомия матки. 4. Возрастные особенности.

11.3. Контрольная работа по «Органам репродуктивной системы» (1 час / 1 занятие).

Тест, ситуационные задачи

12. Зачет (1 час / 1 занятие).

Словарь терминов

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса или дисциплины ДОП	Редакция 1	

Автоматия сердца (от греч. "автоматос" - самодвижущийся) - свойство сердечной мышцы ритмически сокращаться и расслабляться независимо от сознания. Работа сердца осуществляется под контролем сердечно-сосудистого центра, находящегося в продолговатом мозге. От этого центра через вегетативную нервную систему передается возбуждение к специальным клеткам сердечной мышцы, расположенным в правом предсердии, и затем в виде импульсов распространяется по другим мышечным клеткам. Кроме того, большую роль играет гормон адреналин, поступающий к клеткам сердца с кровью (гуморальный фактор).

Анализаторы - системы, состоящие из рецептора, нерва и центра в коре больших полушарий, анализирующего возбуждение. Существуют слуховой, зрительный, вкусовой, обонятельный и осязательный анализаторы.

Анатомия (от греч. "анатоме" - рассечение) - наука о строении, функциях и развитии живого организма.

Аорта - главная артерия большого круга кровообращения, которая начинается от левого желудочка сердца и направляется вправо у птиц и влево у млекопитающих.

Артерии - кровеносные сосуды большого и малого кругов кровообращения, по которым течет кровь от сердца к органам и тканям. Они имеют толстые стенки, способные сокращаться. По артериям большого круга кровообращения идет артериальная кровь, богатая кислородом. По артериям малого круга идет венозная кровь, насыщенная диоксидом углерода.

Вены - кровеносные сосуды, по которым кровь движется к сердцу. Они имеют тонкие стенки, неспособные сокращаться. Внутри находятся клапаны. По венам большого круга кровообращения идет венозная кровь, по венам малого круга (от легких) - артериальная.

Гигиена (от греч. "гигиенос" - здоровье) - наука, изучающая влияние на здоровье человека условий жизни и труда и разрабатывающая меры профилактики заболеваний.

Голосовой аппарат - орган речи (второй сигнальной системы человека). Расположен в гортани, состоит из двух голосовых связок, между которыми находится голосовая щель. Натяжение голосовых связок меняется благодаря сокращению мышц, прикрепленных к ним, при этом голосовая щель расширяется или сужается. Звук образуется в гортани, когда голосовая щель сужена, от колебания голосовых связок. При большой частоте колебаний голос высокий, звонкий. Звуки оформляются в слова под контролем коры больших полушарий головного мозга при помощи языка, челюстей, губ, носа.


Гуморальная регуляция (от лат. "гумор" - влага, жидкость, "регуляре" - приводить в порядок) - координация деятельности внутренних органов, осуществляемая через кровь, лимфу, тканевую жидкость с помощью гормонов, химических и физиологически активных веществ.

Жизненная емкость легких - количество воздуха, которое может выдохнуть человек после самого глубокого вдоха (в среднем около 3500 см³). У курящих людей емкость легких 3000 см³, у спортсменов 5000 см³.

Метаболизм (от греч. "метаболе" - перемена) - совокупность процессов обмена веществ и энергии и их биохимических превращений в живом организме.

Пульс (от лат. "пульсус" - удар, толчок) - периодическое толчкообразное напряжение стенки артерии, синхронное с сокращениями сердца. Число пульсовых толчков соответствует числу сокращений сердца - 70-75 раз в 1 мин. Пульс прощупывается в пульсовых точках, где крупные артерии лежат близко к поверхности тела.

Рецепторы (от лат "рецептор" - воспринимающий) - структуры, воспринимающие внешнее и внутреннее раздражение, передаваемое в центральную нервную систему

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса или дисциплины ДОП	Редакция 1	

Зрительными рецепторами являются палочки и колбочки сетчатки, слуховым рецептором кортиева орган слуховой улитки, вкусовыми рецепторами - сосочки языка.

Сколиоз (от греч. "сколиозис" - искривление) - боковое искривление позвоночника, возникающее вследствие неправильной посадки за столом, партой.

Терморегуляция (от греч. "термо" - теплота, лат "регуляре" - приводить в порядок) - совокупность физиологических процессов в организме человека и теплокровных животных, направленных на поддержание постоянной температуры тела. Тепло образуется в организме в процессе обмена веществ и энергии. Отдача тепла происходит путем теплопроводения, теплоизлучения и испарения и осуществляется через кожу

Физиология (от греч. "физис" - природа) - наука о функциях организма и отдельных его частей.

Электрокардиография (ЭКГ) - метод исследования состояния сердца (от греч. "кардия" - сердце) путем регистрации электрических потенциалов, возникающих в сердечной мышце (миокарде) во время ее сокращения.


КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

на 2023-2024 учебный год

приложение к программе

«Микро- и макроанатомия» (15-18 лет)

Уровень/ год обучения	Сроки реализации, кол-во уч.недель	Кол-во занятий/нед, продолжит. занятия (мин.)	Раздел (модуль) Всего академических часов в год	Место проведения
первый год	18	2 по (90 мин)	Введение в анатомию человека 2	ЦДО «Дом научной коллаборации им. Ж.И.Алферова ул. 12 Сентября,9А
			Человек и его здоровье. 1	
			Анатомия как раздел биологической науки 1	
			Учение о тканях 15	
			Что такое ткань? 1	
			Микроанатомия эпителиальной ткани. 2	
			Микроанатомия соединительной ткани. 1	
			Микроанатомия крови. 1	
			Микроанатомия костной ткани. 1	
			Микроанатомия хрящевой ткани. 1	
			Самостоятельная работа по Микроанатомии соединительной ткани 1	
			Микроанатомия мышечной ткани. 3	
			Микроанатомия нервной 3	

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса или дисциплины ДОП	Редакция 1	

			<p>ткани.</p> <p>Контрольная работа по «Тканям». 1</p> <p>Органы и системы органов 3</p> <p>Путешествие по человеческому организму. 1</p> <p>Системы органов, «скованные одной цепью». 1</p> <p>Классификация систем человеческих органов. 1</p> <p>Опорно-двигательная система 14</p> <p>Скелет, как компонент опорно-двигательной системы. 2</p> <p>Скелет головы. 2</p> <p>Скелет туловища: позвоночный столб, грудная клетка 2</p> <p>Скелет верхней конечности. 2</p> <p>Скелет нижней конечности. 2</p> <p>Мышцы, как компонент опорно-двигательной системы. 2</p> <p>Скелетные мышцы. 2</p> <p>Мимическая мускулатура. 1</p> <p>Контрольная работа по «Опорно-двигательной системе» 1</p> <p>Пищеварительная система 6</p> <p>Микро- и макроанатомия пищеварительной системы. 3</p> <p>Микро- и макроанатомия пищеварительных желез. 2</p> <p>Переваривание пищи. 1</p> <p>Контрольная работа по «Пищеварительной системе». 1</p> <p>Сердечно-сосудистая система 8</p> <p>Микроанатомия кровеносных сосудов 3</p> <p>Микро- и макроанатомия сердца 2</p> <p>Круги кровообращения. 2</p> <p>Кровообращение в печени. 1</p> <p>Контрольная работа по «Сердечно-сосудистой системе» 1</p> <p>Дыхательная система 4</p> <p>Микро- и макроанатомия дыхательной системы. 1</p> <p>Анатомия воздухоносных 1</p>	
--	--	--	--	--

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса или дисциплины ДОП	Редакция 1	

			путей. Респираторный отдел. 1 Контрольная работа по «Дыхательной системе». 1 Выделительная система 4 Микро- и макроанатомия выделительной системы. 3 Контрольная работа по теме «Выделительная система» 1 Нервная система 8 Отделы нервной системы 2 Микро- и макроанатомия центральной нервной системы. 3 Микро- и макроанатомия периферического отдела нервной системы. 2 Контрольная работа по «Нервной системе» 1 Эндокринная система 4 Гуморальная регуляция организма человека. 1 Микро- и макроанатомия желез внутренней секреции. 1 Микро- и макроанатомия желез смешанной секреции. 1 Контрольная работа по «Эндокринной системе» 1 Органы репродуктивной системы 3 Микро- и макроанатомия мужской половой системы. 1 Микро- и макроанатомия женской половой системы. 1 Контрольная работа по «Органам репродуктивной системы». 1 Зачет 1	
		Всего часов	72	

7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Для эффективной реализации настоящей программы необходимы определённые условия:

- наличие помещения для учебных занятий, рассчитанного на 12 человек и отвечающего правилам СанПин;
- наличие ученических столов и стульев, соответствующих возрастным особенностям обучающихся;
- регулярное посещение обучающимися занятий;
- наличие необходимого оборудования согласно списку;
- наличие учебно-методической базы: качественные иллюстрированные

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса или дисциплины ДОП	Редакция 1	

определители животных и растений, научная и справочная литература, наглядный материал, раздаточный материал, методическая литература.

Занятия проводятся как в Центре ДНК так и в специализированном кабинете на базе кафедры анатомии человека медицинского факультета им. Т.З.Биктимирова. Кабинет оснащен соответствующей мебелью: рабочими столами, стульями, шкафами стеллажами и шкафами для хранения анатомических препаратов, моделей, столом для руководителя, фотоаппарат NikonCX 200s для макросъемки. Кабинет оборудован различными тематическими стендами и наглядными пособиями и рассчитан на работу группы учеников из 8-15 человек.

Анатомические модели, используемые в курсе обучения по Макроанатомии (оборудование кафедры анатомии):

1. ангионеврологический препарат ребенка,
2. классическая модель черепа,
3. миологический препарат человеческого тела,
4. модель бронхиального дерева с гортанью,
5. модель глаза,
6. модель гортани,
7. модель мозга,
8. модель половины головы с мышцами,
9. модель скелета "Stan" на 5-рожковой роликовой стойке,
10. модель скелета кисти с фрагментами локтевого и лучевого костей скелета на проволочной основе,
11. модель скелета кисти со связками и каналом запястья,
12. модель скелета стопы с большеберцовой и малоберцовой костью на проволоке,
13. модель скелета стопы со связками,
14. модель черепа на шейном отделе позвоночника,
15. настольная модель уха,
16. пластинированные натуральные препараты органов: сагиттальный разрез головы, препараты легкого с бронхиальным деревом, печени с поджелудочной железой, сердца с коронарными сосудами, почки с мочеточниками, женских и мужских половых органов, нервно-мышечный препарат нижней конечности, голень с мышцами и сосудами, препарат головного мозга в целом и отдельных структур

Перечень оборудования, используемого в курсе обучения по Микроанатомии (кафедры морфологии)

1. Биологический микроскоп Levenhuk 320 (2 шт.),
2. Микроскопы Микмед 2 (10 шт.) студенческие,
3. Микроскоп LevenhukC (6 шт.),
4. Плазменная панель LG Electronics для демонстрации микропрепаратов,
5. Ноутбук Asus,
6. Фотовидеокамера Levenhuk C800 для микроскопа.
7. Наборы микропрепаратов по общей гистологии (21 шт.)
8. Наборы микропрепаратов по частной гистологии (21 шт.)
9. Тематические таблицы (51 шт.)
10. Влажный демонстрационный препарат «Стадии развития эмбриона человека»

К работе в объединении учащиеся приступают после проведения руководителями соответствующего инструктажа по правилам техники безопасной работы каким-либо инструментом или приспособлением.

8. ОРГАНИЗАЦИОННО - ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса или дисциплины ДОП	Редакция 1	

Для реализации программы требуется педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

Преподаватель:

- Владеет формами и методами обучения, в том числе: проектная деятельность, лабораторные эксперименты и пр.
- Использует специальные подходы к обучению всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании.
- Владеет ИКТ-компетентностями.
- Может разрабатывать и реализовывать индивидуальные образовательные маршруты.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ УСЛОВИЯ

1. IPRbooks [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / группа компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов , [2019]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.

2. ЮРАЙТ [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон.дан. – Москва , [2019]. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.

3. Консультант студента [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Политехресурс. - Электрон.дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>.

4. База данных периодических изданий [Электронный ресурс]: электронный журнал/ООО ИВИС. - Электрон.дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>.

5. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон.дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://нэб.рф>.

6. Электронная библиотека диссертаций РГБ [Электронный ресурс]: электронная библиотека / ФГБУ РГБ. - Электрон.дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dvs.rsl.ru>.

7. Федеральные информационно-образовательные порталы: информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Режим доступа: <http://window.edu.ru>.

8. Федеральный портал «Российское образование». Режим доступа: <http://www.edu.ru>.

9. Электронная библиотека УлГУ. Режим доступа : <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>.

10. Образовательный портал УлГУ. Режим доступа : <http://edu.ulsu.ru>.

9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для успешной реализации программы и достижения запланированных результатов необходимо тщательно диагностировать знания и умения обучающихся, выявляя их способности, уровень знаний и умений, а также отсутствие необходимых в работе знаний и навыков. Группы надо комплектовать из обучающихся, имеющих приблизительно одинаковый уровень знаний и умений.


Входная диагностика

Для комплектования групп необходимо провести входную диагностику знаний, умений, стремлений и наклонностей детей перед началом занятий. Входная диагностика может быть проведена путем тестирования или собеседованием. По результатам входной диагностики комплектуются группы, составляется учебно-тематический план для каждой группы, определяется уровень и глубина преподнесения материала, методы, применяемые в работе.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса или дисциплины ДОП	Редакция 1	

Входная диагностика знаний, умений и навыков обучающихся проходит с использованием анализа критериев, указанных в таблице:

Уровень знаний, умений и навыков		
Низкий	Средний	Высокий
Имеет слабые знания по основным понятиям и законам экологии, не проявляют интерес к изучению естественнонаучных дисциплин;	Имеет элементарные знания по основным понятиям и законам экологии, проявляет интерес к изучению естественнонаучных дисциплин, но не может самостоятельно ориентироваться в этих понятиях;	Имеет общие знания по основным понятиям и законам экологии, экосистемам, может самостоятельно ориентироваться в этих понятиях, проявляет интерес к изучению естественнонаучных дисциплин;
Избегает употреблять специальные термины	Сочетает специальную терминологию с бытовой	Специальные термины употребляет осознанно в полном соответствии с их содержанием
не владеет практическими умениями и навыками, методами работы с оборудованием и технологиями;	владеют практическими умениями и навыками, методами работы с оборудованием и технологиями, но не может их воспроизводить самостоятельно;	владеют практическими умениями и навыками, методами работы с оборудованием и технологиями, может их воспроизводить самостоятельно;
не обладают знаниями в области экологического мониторинга, использования, охраны и защиты окружающей среды;	обладают знаниями в области экологического мониторинга, использования, охраны и защиты окружающей среды на начальном уровне;	обладают знаниями в области экологического мониторинга, использования, охраны и защиты окружающей среды на базовом уровне;
не владеют принципами и методами мониторинга природных объектов и знаниями по основам рационального природопользования	владеют принципами и методами мониторинга природных объектов и знаниями по основам рационального природопользования, но не может их воспроизводить самостоятельно	владеют принципами и методами мониторинга природных объектов и знаниями по основам рационального природопользования, может их воспроизводить самостоятельно
в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания (начальный (элементарный) уровень развития креативности)	выполняет в основном задания на основе образца (репродуктивный уровень)	выполняет практические задания с элементами творчества (творческий уровень)
испытывает серьезные затруднения при работе с литературой и сетевыми источниками информации, нуждается в постоянной помощи и контроле	работает с литературой и сетевыми источниками информации с помощью педагога или родителей	работает с литературой и сетевыми источниками информации самостоятельно, не испытывает любых трудностей

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса или дисциплины ДОП	Редакция 1	

педагога		
не умеет осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования)	осуществляет учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования) с помощью педагога или родителей	осуществляет учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования) самостоятельно, не испытывает любых трудностей

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится по итогам полугодия для установления уровня достижения прогнозируемых результатов освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной программы.

Промежуточная аттестация проводится в целях:

контроля уровня достижения учащимися результатов, предусмотренных программой; оценки соответствия результатов освоения программы прогнозируемым результатам; проведения учащимся самооценки, с целью возможного совершенствования образовательного процесса.

Итоговая аттестация


Итоговая аттестация проводится с целью выявления результатов обучения, воспитания и развития обучающегося за весь период обучения. Конечный результат освоения данной программы - это формирование экологически грамотной творческой личности обучающегося, умеющей проецировать знания, полученные в процессе освоения данной программы на деятельность, преобразующую окружающую действительность. Итоговая аттестация проводится в форме защиты индивидуальных работ (проектов).

Критерии оценки знаний и умений обучающихся

Вид деятельности	Уровень знаний, умений и навыков		
	Низкий - 1 балл	Средний - 5 балл	Высокий - 10 балл
Изучение основных понятий	Слушает объяснения не внимательно, не участвует в обсуждении рассматриваемого материала, имеет поверхностные знания	Внимательно слушает объяснения, принимает участие в обсуждении рассматриваемого материала, хорошо запоминает преподаваемый материал	Внимательно слушает объяснения, активно участвует в обсуждении рассматриваемого материала, высказывает свою точку зрения, отлично запоминает преподаваемый материал и использует его в последующих работах
Изучение основных понятий и законов	Слушает объяснения не внимательно, не участвует в обсуждении рассматриваемого материала, не может применить полученные знания при выполнении самостоятельных работ	Внимательно слушает объяснения, участвует в обсуждении рассматриваемого материала, может применить полученные знания при выполнении самостоятельных работ	Внимательно слушает объяснения, активно участвует в обсуждении рассматриваемого материала, творчески применяет полученные знания при выполнении самостоятельных работ
Участие в обсуждении рассматриваемого	Принимает участие в обсуждении только по вопросам преподавателя	Самостоятельно принимает участие в обсуждении материала	Активно принимает участие в обсуждении материала и высказывает

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса или дисциплины ДОП	Редакция 1	

мого материала			свое мнение по вопросу
Написание и защита рефератов, исследовательских и проектных работ	Не стремиться к самостоятельной работе, имеет слабые навыки работы с дополнительной литературой. Не может отстаивать свою позицию при защите реферата или исследовательской работы.	Самостоятельно выбирает тему реферата или исследовательской работы из предложенных преподавателем, умеет работать с дополнительной литературой. Отстаивает свою позицию при защите реферата или исследовательской работы	Не только активно выбирает тему реферата или исследовательской работы, но может также предложить свою тему, умеет не только работать с предложенной литературой, но самостоятельно подбирает материалы. Активно отстаивает свою позицию при защите реферата или исследовательской работы
Работа с оборудованием	Слушает объяснения не внимательно, не владеет методами работы с исследовательским оборудованием	Внимательно слушает объяснения, владеет методами работы с исследовательским оборудованием, может применить полученные знания при выполнении исследовательских работ	Внимательно слушает объяснения, отлично владеет методами работы с исследовательским оборудованием, активно участвует в обсуждении рассматриваемого материала, творчески применяет полученные знания при выполнении исследовательских и проектных работ
Владение специальной терминологией	Избегает употреблять специальные термины	Сочетает специальную терминологию с бытовой	Специальные термины употребляет осознанно в полном соответствии с их содержанием
Владение методами мониторинга окружающей среды	не владеет принципами и методами мониторинга природных объектов и знаниями по основам рационального природопользования	владеет принципами и методами мониторинга природных объектов и знаниями по основам рационального природопользования, но не может их воспроизводить самостоятельно	владеет принципами и методами мониторинга природных объектов и знаниями по основам рационального природопользования, может их воспроизводить самостоятельно
Владение практически-ми навыками	в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания (начальный (элементарный) уровень развития креативности)	выполняет в основном задания на основе образца (репродуктивный уровень)	выполняет практические задания с элементами творчества (творческий уровень)

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса или дисциплины ДОП	Редакция 1	

Умение пользоваться литературным и сетевыми источниками информации	испытывает серьезные затруднения при работе с литературой и сетевыми источниками информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	работает с литературой и сетевыми источниками информации с помощью педагога или родителей	работает с литературой и сетевыми источниками информации самостоятельно, не испытывает никаких трудностей
	Максимум 10 баллов	Максимум 50 баллов	Максимум 100 баллов
Уровень учебных умений и навыков	Низкий 1-10	Средний 11-50	Высокий 51-100

Результативность освоения программы – оценивается как на уровне знаний, умений и навыков, так и личностной характеристики обучающегося. Таким образом, работа в рамках программы – это не только процесс освоения знаний, умений и навыков, но и способ познания себя, формирования отношений с товарищами, умения действовать сообща, радоваться достижениям коллектива и товарищей. Это еще и воспитание терпения, сосредоточенности, интереса к процессу и результатам труда, условия проявления инициативы и творчества. В процессе занятий отслеживаются личностные качества обучающегося: ценности, интересы, склонности, уровень притязаний, уровень профессионального самоопределения, положение обучающегося в объединении; осуществляется экспертиза деловых качеств обучающегося.

Для оценки развития личностных качеств обучающихся в процессе освоения программы разработаны критерии, приведенные в таблице:

Критерии оценки личностных качеств обучающихся

Личностные качества обучающегося	Критерии оценки		
	Низкий - 5 баллов	Средний - 10 баллов	Высокий - 20 баллов
Социальная позиция	Неохотно принимает участие в экологических акциях, праздниках и проектах. Считает, что ничего изменить нельзя, нечего и стараться	Охотно принимает участие в экологических акциях, праздниках и проектах. Считает, что можно что-то изменить к лучшему	Активно принимает участие в экологических акциях, праздниках и проектах. Считает, что стараниями каждого можно изменить положение.
Межличностные отношения	Не проявляет интереса к коллективной работе, допускает не тактичные замечания о работе других, не помогает товарищам при работе	Стремится к коллективной деятельности в целях общения с друзьями и самовыражения, не допускает не тактичные замечания о работе других, помогает товарищам при работе	Активно участвует в коллективной работе, тактичен в высказываниях, с удовольствием помогает товарищам
Отношение к занятиям	Не проявляет старательность и аккуратность в работе,	Участвует в творческой работе, пытается самостоятельно справиться	Ответственно подходит к любой работе, проявляет творчество и

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса или дисциплины ДОП	Редакция 1	

	часто не доводит начатое дело до конца, присутствует ради общения	с трудностями, старателен и аккуратен в работе, работает и интересом, всегда доводит начатое до конца	фантазию, активно участвует в коллективной работе, работает старательно и аккуратно
	Максимум 15 баллов	Максимум 30 баллов	Максимум 60 баллов
Уровень развития личностных качеств обучающегося	Низкий 1-15	Средний 16-30	Высокий 31-60

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Для учителя:

1. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология: справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2016. – 816 с.
2. Заяц Р.Г., Бутвиловский В. Э., Давыдов В. В., Рачковская И.В. Биология для поступающих в вузы. – Минск: 2017. – 640 с.
3. Сапин М.Р., Брыксина З.Г. Анатомия и физиология человека: учеб. для 9 кл. шк. с углубленным изучением биологии. – М.: Просвещение, 1999. – 256 с.
4. Экспресс-гистология: Ученое пособие/ Под ред. В.И. Ноздрина. - М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2008. – 208 с.
5. Фарндон Дж. Большое путешествие по телу человека - М: Лабиринт Пресс, 2019. - 80 с.
6. Соловков Д.А. ЕГЭ по биологии. Практическая подготовка. - СПб.: БХВ-Петербург, 2016. - 576 с.
7. Биология без репетитора. Пособие для подготовки к сдаче ЕГЭ и вступительным экзаменам в вузы. - М.: ООО «Хит-книга», 2017. - 704 с.
8. Тейлор Д., Грин Н. и Стаут У. Биология. в 3-х томах.
9. Биология для поступающих в вузы / Г.Л. Билич, В.А. Крыжановский. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Оникс, 2008. — 1088 с.: ил.

Для учеников:

1. Калинова Г.С., Мазяркина Т.В. Биология. Тестовые задания. ЕГЭ 2019.
2. Кириленко А.А. Биология. ЕГЭ и ОГЭ. Раздел "Человек и его здоровье". Тренировочные задания.

Для общего пользования:

1. Резанова Е.А., Антонова И.П. Биология человека (Анатомия) в таблицах.
2. Калинова Г.С., Мазяркина Т.В. Биология. Тестовые задания. ЕГЭ 2019.