

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

ПБУ.04. ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

2020 г.

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" ФГОС СОО, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413.

Рабочая программа разработана по специальности среднего профессионального образования 43.02.05 Флористика на базе основного общего образования

Организация-разработчик: ГАПОУ «ЧТТПиК» Минобразования Чувашии

Разработчики:

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРЕДМЕТА.....	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	8
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	21
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	22

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Программа учебного предмета является частью основной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 43.02.05 Флористика на базе основного общего образования.

## **1.2. Место предмета в структуре образовательной программы:**

Учебный предмет «Естествознание» входит в состав общеобразовательных предметов, формируемых из обязательной предметной области ФГОС СОО «Естественные науки» и изучается на базовом уровне.

## **1.3 Цели, задачи и планируемые результаты освоения программы учебного предмета:**

Содержание программы «Естествознание» направлено на достижение следующих **целей**:

1) освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;

2) овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;

3) воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;

4) применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

### **Планируемые результаты освоения программы учебного предмета:**

#### ***Личностные результаты:***

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

2) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского

общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

4) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

6) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

7) устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;

8) готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;

9) объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

10) умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;

11) готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;

12) умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

13) умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания.

#### ***Метапредметные результаты:***

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

3) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645)

4) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

5) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

6) овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;

7) применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

8) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;

9) умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

**Предметные результаты** изучения интегрированного учебного предмета «Естествознание», как части предметной области "Естественные науки" должно обеспечить:

– сформированность основ целостной научной картины мира;

– формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук; сформированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

– создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;

– сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;

– сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

**Предметные результаты** освоения учебного предмета "Естествознание" должны отражать:

1) сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, о природе как единой целостной системе,

о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной;

2) владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

3) сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

4) сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов;

5) владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

6) сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

**В результате изучения учебного предмета «Естествознание» выпускник на базовом уровне научится:**

– демонстрировать на примерах роль естествознания в развитии человеческой цивилизации; выделять персональный вклад великих ученых в современное состояние естественных наук;

– грамотно применять естественно-научную терминологию при описании явлений окружающего мира;

– обоснованно применять приборы для измерения и наблюдения, используя описание или предложенный алгоритм эксперимента с целью получения знаний об объекте изучения;

– выявлять характер явлений в окружающей среде, понимать смысл наблюдаемых процессов, основываясь на естественно-научном знании; использовать для описания характера протекания процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

– осуществлять моделирование протекания наблюдаемых процессов с учетом границ применимости используемых моделей;

– критически оценивать, интерпретировать и обсуждать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности; делать выводы на основе литературных данных;

- принимать аргументированные решения в отношении применения разнообразных технологий в профессиональной деятельности и в быту;
- извлекать из описания машин, приборов и технических устройств необходимые характеристики для корректного их использования; объяснять принципы, положенные в основу работы приборов;
- организовывать свою деятельность с учетом принципов устойчивого развития системы «природа–общество–человек» (основываясь на знаниях о процессах переноса и трансформации веществ и энергий в экосистеме, развитии и функционировании биосферы; о структуре популяции и вида, адаптациях организмов к среде обитания, свойствах экологических факторов; руководствуясь принципами ресурсосбережения и безопасного применения материалов и технологий; сохраняя биологическое разнообразие);
- обосновывать практическое использование веществ и их реакций в промышленности и в быту; объяснять роль определенных классов веществ в загрязнении окружающей среды;
- действовать в рамках правил техники безопасности и в соответствии с инструкциями по применению лекарств, средств бытовой химии, бытовых электрических приборов, сложных механизмов, понимая естественно-научные основы создания предписаний;
- формировать собственную стратегию здоровьесберегающего (равновесного) питания с учетом биологической целесообразности, роли веществ в питании и жизнедеятельности живых организмов;
- объяснять механизм влияния на живые организмы электромагнитных волн и радиоактивного излучения, а также действия алкоголя, никотина, наркотических, мутагенных, тератогенных веществ на здоровье организма и зародышевое развитие;
- выбирать стратегию поведения в бытовых и чрезвычайных ситуациях, основываясь на понимании влияния на организм человека физических, химических и биологических факторов;
- осознанно действовать в ситуации выбора продукта или услуги, применяя естественно-научные компетенции.

***Получит возможность научиться:***

- *выполнять самостоятельные эксперименты, раскрывающие понимание основных естественно-научных понятий и законов, соблюдая правила безопасной работы; представлять полученные результаты в табличной, графической или текстовой форме; делать выводы на основе полученных и литературных данных;*
- *осуществлять самостоятельный учебный проект или исследование в области естествознания, включающий определение темы, постановку цели и задач, выдвижение гипотезы и путей ее экспериментальной проверки, проведение эксперимента, анализ его результатов с учетом погрешности измерения, формулирование выводов и представление готового информационного продукта;*



- обсуждать существующие локальные и региональные проблемы (экологические, энергетические, сырьевые и т.д.); обосновывать в дискуссии возможные пути их решения, основываясь на естественно-научных знаниях;*
- находить взаимосвязи между структурой и функцией, причиной и следствием, теорией и фактами при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе естественно-научных знаний; показывать взаимосвязь между областями естественных наук.*

**1.4. Количество часов на освоение программы предмета:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 231 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 154 часов;  
консультаций и самостоятельной работы обучающегося - 77 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	231
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	154
в том числе:	
лабораторные занятия	23
практические занятия	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	77
в том числе консультации	10
<i>Виды внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся: решение задач, выполнение рефератов, сообщений, презентаций, написание эссе, заполнение таблиц, выполнение экспериментов.</i>	
<b><i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета Естествознание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	1 курс			
<b>Раздел 1. ФИЗИКА.</b>	1 семестр			
Тема 1.1. Эволюция естественнонаучной картины мира.	1	<b>Эволюция естественнонаучной картины мира.</b> Система наук о природе, их роль в познании окружающего мира и развитии цивилизации. <b>Эволюция естественнонаучной картины мира.</b> Естественнонаучная картина мира и ее важнейшие составляющие. Естественнонаучный метод познания его составляющие: наблюдение, измерение, эксперимент, гипотеза, модель, теория. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Микромир, макромир, мегамир, их пространственно – временные характеристики. Системный подход в естествознании. Наиболее важные естественнонаучные идеи и открытия, определяющие современные знания о мире.	2	2
Тема 1.2 Механическое движение.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	2	<b>Механическое движение. Характеристики.</b> Механическое движение. Относительность механического движения. Способы описания движения. Механика, системы отсчета, движение точки и тела, положение точки в пространстве. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Демонстрация относительности движения, видов механического движения.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение рефератов «Движение точки и тела», «Способы описания движения».		2	3
Тема 1.3. Законы динамики.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	3	<b>Законы динамики Ньютона.</b> Взаимодействие тел. Законы Ньютона. Принцип суперпозиции сил. Демонстрация инертности тел, равенства и противоположности направления сил действия и противодействия, инертности тела, зависимости ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> решение задач на законы динамики		1	3
Тема 1.4. Силы в природе.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	4	<b>Закон всемирного тяготения.</b> Закон всемирного тяготения. Невесомость. Сила тяжести. Сила всемирного тяготения. Вес тела. Гравитационная постоянная. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость. Демонстрация невесомости.	2	2
	5	<b>Силы в природе.</b> Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Исследование зависимости силы трения от веса тела.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> подготовка сообщения «Андрей Николаев – третий космонавт планеты»		2	3
Тема 1.5. Механические колебания.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	6	<b>Механические колебания.</b> Механические колебания. Период и частота колебаний, амплитуда, фаза. Свободные и вынужденные колебания. Демонстрация свободных и вынужденных колебаний. Свободные и вынужденные колебания.	2	2
	7	<b>Лабораторная работа. Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити.</b> Определение ускорения свободного падения нитяного маятника.	2	3
Тема 1.6. Механические волны.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	8	<b>Механические волны. Звуковые волны.</b> Механические волны. Свойства волн. Длина волны. Поперечные и продольные волны. Ультразвук и его использование в технике и в медицине. Демонстрация образования и распространения волн, колеблющегося тела как		

		источник звука.		
		<b>Консультации и самостоятельная работа обучающихся:</b> решение задач на длину волны.	3	3
Тема 1.7. Основы молекулярно - кинетической теории. Масса и размеры молекул.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	9	<b>Атомно-молекулярное строение вещества.</b> История атомистических учений. <b>Дискретное строение вещества (молекулы, атомы, элементарные частицы).</b> Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул. Демонстрация диффузии.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение презентации « Броуновское движение»		1	3
Тема 1.8. Тепловое движение.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	10	<b>Тепловое движение. Модель идеального газа.</b> Тепловое движение. Температура – мера средней кинетической энергии частиц. Температура и её измерение. Давление идеального газа. Демонстрация движения броуновских частиц.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> решение задач.		1	3
Тема 1.9. Агрегатные состояния вещества.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	11	<b>Агрегатные состояния вещества.</b> Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений. Оседлая жизнь. Свойства газов, жидкостей, твердых тел. Жидкие кристаллы.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> заполнить таблицу «Фазовые переходы»		1	3
Тема 1.10. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	12	<b>Закон сохранения энергии в тепловых процессах.</b> Первый закон термодинамики. Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. <b>Порядок - беспорядок и необратимый характер тепловых процессов. Второе начало термодинамики.</b> Изменение внутренней энергии. Термодинамика. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Применение первого закона к различным процессам. Демонстрация изменения внутренней энергии тел при совершении работы. <b>Проведение исследований и наблюдений процессов перехода от порядка к беспорядку.</b>	2	2
	13	<b>Энтропия.</b> <b>Энтропия</b> в неравновесной термодинамике. Термодинамика неравновесных процессов. Энтропия в равновесной статистической физике. Информация	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> решение задач на законы термодинамики.		2	3
Тема 1.11. Тепловые двигатели	<b>Содержание учебного материала</b>			
	14	<b>Тепловые двигатели.</b> КПД тепловых двигателей. Тепловые машины, их применение. Тепловые двигатели. Принципы действия тепловых двигателей. Демонстрация устройства паровой турбины	2	2
	15	<b>Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.</b> Охрана окружающей среды. <b>Экологические проблемы, связанные с развитием энергетики, транспорта и средств связи.</b>	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> решение задач на КПД двигателей.		1	3
<b>Раздел 2. БИОЛОГИЯ</b>				
Тема 2.1. Организмы	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	16	<b>Основные признаки живого.</b> Основные признаки живого: питание, дыхание, выделение, раздражимость, подвижность, размножение, рост и развитие.		

		Понятие «организм». Понятие «жизнь». Разнообразие живых организмов, принципы их классификации.		
		<b>Консультации и самостоятельная работа обучающихся:</b> написание эссе «Жизнь - это...»	1	3
<b>Тема 2.2. Клеточное строение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	17	<b>Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма.</b> Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма. Клеточное строение живых организмов (дифференциация клеток в организме, обмен веществ и превращение энергии в клетке, деление клетки, оплодотворение). Клеточная теория. Органоиды клетки. Сравнение растительной и животной клетки. Биотехнологии (микробиологический синтез, клеточная и генная инженерия). Клонирование. Этические проблемы, связанные с развитием биотехнологий.	1	2
		<b>Лабораторная работа: Рассматривание клеток и тканей в микроскоп</b> Проведение простых исследований и наблюдений клетки под микроскопом	1	3
		<b>Консультации и самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение презентации «История изучения клетки»	2	3
<b>Тема 2.3. Метаболизм</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	18	<b>Обмен веществ и превращение энергии в клетке.</b> Обмен и веществ и превращение энергии в клетке. Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ при участии и без участия кислорода. Фотосинтез. Проведение простых исследований и наблюдений каталитической активности ферментов.	2	2
<b>Тема 2.4. Нуклеиновые кислоты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	19	<b>Молекула ДНК</b> Молекула ДНК – носитель наследственной информации (структура молекул ДНК, ген, генетический код, мутация и матричное воспроизводство белков). Матрица для синтеза белка. Удвоение ДНК. Биосинтез белков. Общность информационных процессов в биологических, технических и социальных системах. Анализ информации. Проведение простых исследований и наблюдений репликации ДНК. Демонстрация объемной модели молекулы ДНК.	2	2
		<b>Консультации и самостоятельная работа обучающихся:</b> заполнение таблицы «Нуклеиновые кислоты»	2	3
<b>Тема 2.5. Эволюция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	20	<b>Уровни организации живой природы.</b> Уровни организации живой природы: клеточный, организменный, надорганизменный. Эволюция живого. Биоразнообразие. Биосистемная организация жизни (клетка, организм, популяция, экосистема).	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> заполнение таблицы «Доказательства эволюции»	1	3
<b>Тема 2.6. Направляющий фактор эволюции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	21	<b>Движущие силы эволюции.</b> Биологическая эволюция (наследственность и изменчивость организмов, естественный отбор, гипотеза происхождения жизни, происхождения человека). Эволюция: физический, химический и биологический уровни. Процессы самоорганизации. Модификационная, наследственная изменчивость. Мутационная изменчивость. Случайные процессы и вероятностные закономерности. Общность информационных процессов в биологических, технических и социальных системах. Глобальные экологические проблемы и концепция устойчивого развития. Роль изменчивости в эволюционном процессе. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость. Демонстрация растений и животных, иллюстрирующих изменчивость, наследственность, приспособленность.	1	2
		<b>Лабораторная работа. Изменчивость организмов.</b> Исследование изменчивости организмов.	1	3
<b>Тема 2.7. Экосистемы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	22	<b>Понятия биогеоценоза, экосистемы и биосферы.</b> Понятия биогеоценоза, экосистемы и биосферы. Устойчивость экосистем. Функциональные группы организмов в сообществе. Примеры экосистем. Поток энергии и круговорот веществ в экосистеме. Преобразование и сохранение энергии в живой и неживой природе. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, смена экосистем. Биосфера –	2	2

		глобальная экосистема. Компоненты биосферы. <b>Биосфера, роль человека в биосфере. Проведение простых исследований и наблюдений взаимосвязей в экосистемах (на моделях)</b> .		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение презентации «Жизнь и труды Вернадского В.И.»	2	3
<b>Тема 2.8. Факторы среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	23	<b>Экологические факторы</b> Экологические факторы. Воздействие экологических факторов на организм человека. Абиотические, биотические факторы среды. Экскурсия; антропогенное воздействия на окружающую среду.	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> заполнение таблицы «Приспособления животных и растений к факторам окружающей среды»	1	3
<b>Тема 2.9 Антропогенный фактор</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	24	<b>Влияние деятельности человека на природу</b> Влияние деятельности человека на окружающую среду (ядохимикаты, промышленные отходы, радиация и другие загрязнения). Рациональное природопользование. <b>Безопасное использование веществ бытовой химии.</b> Личная ответственность человека за охрану окружающей среды. Случайные процессы и вероятностные закономерности. Глобальные экологические проблемы и концепция устойчивого развития. <b>Анализ ситуаций, связанных с повседневной жизнью человека: эффективного и безопасного использования веществ бытовой химии; личных действий по охране окружающей среды.</b>	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение презентации «Человек и природа»	1	3
<b>Тема 2.10. Пищеварительная система.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	25	<b>Питание. Пищеварение</b> Ткани, органы и система органов человека. Питание. Значение питания для роста, развития и жизнедеятельности организма. Проблемы рационального питания. Пищеварение как процесс физической и химической обработки пищи. <b>Физические и химические процессы в организме человека. Ферменты и ферментативные реакции.</b> Система пищеварительных органов. <b>Анализ ситуаций, связанных с повседневной жизнью человека: выбора диеты и режима питания.</b>	2	2
	26	<b>Лабораторная работа. Действие слюны на крахмал.</b> Пищеварение как процесс физической и химической обработки пищи. Система пищеварительных органов.	2	3
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> заполнение таблицы «Функции пищеварительных органов».	2	3
<b>Тема 2.11. Человек и здоровье</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	27	<b>Заболевания пищеварительной системы</b> Предупреждение пищевых отравлений – брюшного тифа, дизентерии, холеры. Гастрит и цирроз печени как результат влияния алкоголя и никотина на организм.	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> заполнение таблицы «Виды инфекционных заболеваний»	1	3
<b>Тема 2.12. Дыхание.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	28	<b>Органы дыхания.</b> Дыхание организмов как способ получения энергии. Органы дыхания. Жизненная емкость легких. Тренировка органов дыхания. Болезни органов дыхания и их профилактика. Курение как фактор риска. Демонстрация измерения жизненной емкости легких спирометром.	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> написание сообщения «Курение как фактор риска».	1	3
<b>Тема 2.13. Опорно - двигательная система</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	29	<b>Движение.</b> Движение. Кости, мышцы, сухожилия – компоненты опорно-двигательной системы. Мышечные движения и их	2	2

		регуляция. Изменение мышцы при тренировке, последствия гиподинамии. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Демонстрация: Утомление мышц при статической и динамической работе.		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> написание сообщения « Причины нарушения осанки и развития плоскостопия»	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>Тема 2.14. Кровеносная система.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	30	<b>Внутренняя среда организма.</b> Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Основные функции крови. Кровеносная система. Иммуитет и иммунная система. <b>Электромагнитные явления в живом организме (организме человека): электрические ритмы сердца и мозга. Электрохимическая природа нервных импульсов.</b> Демонстрация: рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.	2	2
<b>Тема 2.15. Микроорганизмы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	31	<b>Бактерии и вирусы</b> Бактерии и вирусы как причина инфекционных заболеваний. <b>Природа вирусных заболеваний. Принцип действия некоторых лекарственных веществ.</b> Лечение и профилактика. <b>Анализ ситуаций, связанных с повседневной жизнью человека: профилактики и лечения инфекционных заболеваний.</b>	2	2
	<b>Консультации и самостоятельная работа обучающихся:</b> Заполнение таблицы «Классификация бактерий, особенности их строения.		<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Тема 2.16. Индивидуальное развитие организма</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	32	<b>Онтогенез.</b> Индивидуальное развитие организма. Половое созревание. Менструация и поллюция. Оплодотворение. Образование и развитие зародыша и плода. Беременность и роды.	2	2
	33	<b>Влияние наркотических веществ на развитие и здоровье человека.</b> Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. <b>Биохимическая основа никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей.</b>	1	2
		<b>Лабораторная работа: Влияние наркотических веществ на организм</b> Исследование влияние наркотических веществ на организм	1	3
	34	<b>Наследственные и врожденные заболевания.</b> <b>Наследственные закономерности. Геном человека. Генетически обусловленные заболевания и возможность их лечения.</b> Наследственные и врожденные заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др. Биотехнологии. <b>Биотехнологии (микробиологический синтез, клеточная и генная инженерия).</b> Генная, клеточная инженерия. Оценка этических и правовых аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии. <b>Клонирование. Этические проблемы, связанные с развитием биотехнологий.</b>	2	2
	<b>Консультации и самостоятельная работа обучающихся:</b> решение генетических задач		<b>4</b>	<b>3</b>
<b>Итого за 1 семестр</b> <i>Обязательной аудиторной нагрузки обучающегося, в том числе</i> <i>- лабораторных работ</i> <i>- практических занятий</i> <i>Консультаций и самостоятельной работы обучающегося</i>			<b>102</b> <b>68</b> <b>7</b> <b>-</b> <b>34</b>	
<b>2 семестр</b>				
<b>Раздел ХИМИЯ</b>				
<b>Тема 3.1. Растворы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	35	<b>Периодический закон и Периодическая система химических элементов.</b> Периодический закон и Периодическая система химических элементов. Связь между структурой молекул и свойствами веществ; неорганические и органические вещества. <b>Природа химической связи и механизм химической реакции</b>	2	2

		( <b>скорость реакции, катализ, химическое равновесие</b> )		
	36	<b>Практическое занятие. Решение задач на вычисление массовой доли вещества в растворе.</b> Решение задач. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора.	2	3
	<b>Консультации и самостоятельная работа обучающихся:</b> решение задач по химическим формулам		2	3
<b>Тема 3.2. Вода. Источники загрязнения среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	37	<b>Вода вокруг нас.</b> Вода вокруг нас. Физические и химические свойства воды. Растворение твердых веществ и газов. Демонстрация физического свойства воды: поверхностное натяжение, смачивание; зависимости растворимости твердых веществ и газов от температуры. Загрязнители воды и способы очистки. Опреснение воды. Водные ресурсы Земли. Демонстрация способов разделения смесей: фильтрование, дистилляция, делительная воронка. <b>Личная ответственность человека за охрану окружающей среды</b>	2	2
	38	<b>Лабораторная работа. Анализ содержания примесей в воде.</b> Определение содержания примесей в воде. Исследование методов очистки загрязненной воды.	2	3
	39	<b>Лабораторная работа. Устранение жесткости воды</b> Качество воды. Жесткая вода и ее умягчение.	2	3
<b>Тема 3.4. Атмосфера и климат.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	40	<b>Химический состав воздуха.</b> Атмосфера и климат. Химический состав воздуха. Природа химической связи. Озоновые дыры. Загрязнение атмосферы и его источники. Демонстрация: Определение химического состава атмосферы. Измерение уровня CO <sub>2</sub> . Обнаружения CO <sub>2</sub> в выдыхаемом воздухе.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> написание сообщения «Загрязнение атмосферы в ЧР».		4	3
<b>Тема 3.5. Кислоты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	41	<b>Кислотные дожди.</b> Кислоты, получение, свойства. Показатель кислотности растворов pH. Кислотные дожди. Кислоты и щелочи. Связь между структурой молекул и свойствами веществ, неорганические вещества. Механизм химической реакции (скорость реакции, катализ, химическое равновесие). Демонстрация: Механизм образования кислотных дождей. <b>Проведение простых исследований и наблюдений зависимости скорости химической реакции от различных факторов ( температуры, катализатора)</b>	1	2
		<b>Лабораторная работа: Изучение pH различных растворов с помощью универсального индикатора.</b> Механизм образования кислотных дождей. Демонстрация изучения pH различных растворов с помощью универсального индикатора. <b>Проведение простых исследований и наблюдений изменений свойств вещества при изменении структуры молекул.</b>	1	3
	42	<b>Практическое занятие. Решение задач на вычисление концентрации растворов.</b> Решение задач на вычисление концентрации растворов	2	3
	<b>Консультация и самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение домашнего эксперимента: Яйцо в уксусной кислоте		2	3
<b>Тема 3.6. Продукты питания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	43	<b>Химический состав продуктов питания</b> Химические элементы в организме человека. <b>Органические и неорганические вещества.</b> Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Строение белковых молекул. Углеводы. Роль жиров в организме.	2	2
	44	<b>Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки.</b> <b>Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки.</b> Сбалансированное питание. <b>Проблемы рационального питания.</b> Определение содержания железа в продуктах питания	2	2



	45	<b>Лабораторная работа. Анализ качества и состава молока</b> Исследование состав молока	2	3
		<b>Консультация и самостоятельная работа обучающихся:</b> заполнение таблицы «Канцерогенные вещества».	3	3
<b>Тема 3.7. Органические соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	46	<b>Органические вещества в продуктах питания. Витамины.</b> Органические вещества в продуктах питания. Витамины.	2	2
	47	<b>Лабораторная работа. Определение содержания витаминов в продуктах питания.</b> Определение содержания витамина С в напитках, овощах и фруктах	2	3
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> заполнение таблицы «Значение витаминов для организма человека»	2	3
<b>Тема 3.8. Биополимеры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	48	<b>Белки.</b> Строение белковых молекул. Структура белка, свойства. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Строение белковых молекул. <b>Роль макромолекул в человеческом организме</b>	1	2
		<b>Лабораторная работа. Химические свойства белка.</b> Исследование свойств белка. <b>Проведение простых исследований и наблюдений денатурации белка.</b> Демонстрация действия желудочного сока на белки.	1	3
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Заполнение таблицы «Функции белка в организме человека».	1	3
<b>Тема 3.9. Углеводы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	49	<b>Практическое занятие. Углеводы – главный источник энергии организма.</b> Углеводы – главный источник энергии организма.	2	3
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> заполнение таблицы «Применение углеводов»	1	3
<b>Тема 3.10. Высокомолекулярные соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	50	<b>Полимеры.</b> <b>Природные макромолекулы и синтетические полимерные материалы. Получение новых материалов с заданными свойствами. Жидкие кристаллы. Проведение простых исследований и наблюдений свойств полимерных материалов.</b>	2	2
<b>Тема 3.11. Жиры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	51	<b>Жиры, холестерин.</b> Строение, свойства, применение жиров. Роль жиров в организме, холестерин. <b>Получение новых материалов с заданными свойствами.</b>	2	2
		<b>Лабораторная работа. Свойства жиров.</b> Исследование свойств жиров	2	3
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> заполнение таблицы «Применение жиров»	3	3
<b>Раздел 4. ФИЗИКА</b>				
<b>Тема. 4.1. Законы сохранения импульса и энергии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	53	<b>Закон сохранения импульса.</b> Закон сохранения импульса и реактивное движение. Импульс тела, импульс силы, единицы измерения. Демонстрация реактивного движения, модели ракеты.	2	2
		54	<b>Закон сохранения механической энергии.</b> Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность. Практические задачи механики (расчет траекторий космических кораблей, проектирование автомобилей, самолетов, строительных сооружений). Потенциальная и кинетическая энергия. Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Работа силы трения. Демонстрация изменения	2

		энергии при совершении работы. <b>Связь массы и энергии</b>		
	<b>Консультации и самостоятельная работа обучающихся:</b> решение задач на законы сохранения энергии и импульса.		<b>2</b>	3
<b>Тема 4.2. Электрический заряд и элементарные частицы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	55	<b>Закон Кулона.</b> Электрические заряды и их взаимодействие. Кулоновская сила. Электрический заряд. Элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Демонстрация электризации тел, взаимодействия заряженных тел.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> подготовка сообщения на тему «Электризация тел. Электростатика».		<b>1</b>	3
<b>Тема 4.3. Электрическое поле.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	56	<b>Электрическое поле.</b> Электрическое поле. Проводники и изоляторы в электрическом поле. Напряженность поля точечного заряда. Силовые линии электрического поля. Напряженность поля.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> подготовка презентации «Близкодействие и действие на расстоянии».		<b>1</b>	3
<b>Тема 4.4. Закон Ома для полной цепи.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	57	<b>Постоянный электрический ток.</b> Постоянный электрический ток. Действия тока. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.	2	2
	58	<b>Законы Ома</b> Законы Ома для участка полной цепи.	2	2
	59	<b>Соединение проводников.</b> Параллельное и последовательное соединение проводников.	2	2
<b>Тема 4.5. Тепловое действие тока.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	60	<b>Тепловое действие тока.</b> Тепловое действие электрического тока и закона Джоуля – Ленца. Демонстрация нагревания проводников с током.	2	2
	61	<b>Лабораторная работа. Изучение закона Ома для участка цепи.</b> Сборка электрической цепи и измерение силы тока, и напряжения на её различных участках.	2	3
	62	<b>Практическое занятие. Законы постоянного тока.</b> Решение задач на законы постоянного тока.	2	3
	<b>Консультации и самостоятельная работа обучающихся:</b> решение задач на законы Ома		<b>6</b>	3
<b>Тема 4.6. Магнитное поле. Трансформатор.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	63	<b>Магнитное поле. Электромагнитная индукция.</b> Магнитное поле и их свойства. Сила Ампера, сила Лоренца. Демонстрация электромагнитной индукции, устройства и действия электродвигателя и электрогенератора. ЭДС индукции.	2	2
	64	<b>Переменный ток. Трансформатор.</b> Явление электромагнитной индукции. Электрогенератор. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Переменный ток. Трансформатор. Демонстрация действия магнитного поля на проводник с током, взаимодействия проводников с токами. <b>Различные способы получения электроэнергии и проблема энергосбережения. Взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий. Экологические проблемы, связанные с развитием энергетики, транспорта и средств связи. Проведение простых исследований и наблюдений работы электрогенератора.</b>	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> решение задач на электромагнитную индукцию.		<b>2</b>	3
<b>Тема 4.7.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2

Электромагнитные волны.	65	<b>Электромагнитные волны.</b> Электромагнитные волны. Радиосвязь и телевидение. Свет как электромагнитная волна. Демонстрация излучения и приема электромагнитных волн. <b>Проведение простых исследований и наблюдений электромагнитных явлений, волновых свойств света.</b>		
	66	<b>Законы отражения и преломления света.</b> Волновые и корпускулярные свойства света. <b>Физические поля и электромагнитные волны; волновые и корпускулярные свойства света.</b>	2	2
	67	<b>Лабораторная работа. Законы отражения и преломления света.</b> Измерение показателя преломления вещества.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> решение задач на законы отражения и преломления.		3	3
Тема 4.8. Интерференция и дифракция света.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	68	<b>Интерференция и дифракция света.</b> Интерференция и дифракция света. Сложение и огибание волн. Условия максимума и минимума. Демонстрация интерференции и дифракции света. <b>Проведение простых исследований и наблюдений определение состава веществ с помощью спектрального анализа.</b>		
Тема 4.9. Строение атома. Лазеры.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	69	<b>Строение атома.</b> Строение атома: планетарная модель и модель Бора. <b>Планетарная модель атома</b> и модель Бора. Энергия кванта. <b>Квантовые постулаты Бора. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.</b>		
	70	<b>Лазеры.</b> Опыты Резерфорда. <b>Принцип действия и использование лазера.</b> Использование электромагнитных волн различного диапазона в технических средствах связи, медицине, при изучении свойств вещества. Современные способы передачи и хранения информации. <b>Проведение простых исследований и наблюдений излучения лазера.</b> Демонстрация излучения лазера, счетчика ионизирующих излучений. <b>Анализ информации. Роль макромолекул в человеческом организме.</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение презентации «Типы лазеров».			
Тема 4.10. Связь массы и энергии. Радиоактивность	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	71	<b>Радиоактивность.</b> Радиоактивность. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Закон радиоактивного распада. Демонстрация счетчика ионизирующих излучений. <b>Влияние электромагнитных волн и радиоактивных излучений на организм человека. Анализ ситуаций, связанных с повседневной жизнью человека: защиты от опасного воздействия электромагнитных полей и радиоактивных излучений, экономии энергии.</b>		
	72	<b>Связь массы и энергии.</b> Строение атомного ядра. Энергия расщепления атомного ядра.		
	73	<b>Ядерные реакции.</b> Ядерная энергетика и экологические проблемы, связанные с ее использованием. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций. Термоядерный синтез.		
	74	<b>Практическое занятие. Ядерные реакции</b> Решение задач на ядерные реакции		
	<b>Консультации и самостоятельная работа обучающихся:</b> подготовка презентаций «Радиоактивные излучения», «Искусственная радиоактивность».			
Тема 4.11.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	

<b>Световые кванты.</b>	75	<b>Фотоэффект.</b> Кванты. Кванты; поглощение и испускание света атомом. Фотоэффект и корпускулярные свойства света. Использование фотоэффекта в технике. Гипотеза Планка о квантах. Законы фотоэффекта. Фотон. Демонстрация фотоэффекта, фотоэлемента. <b>Проведение простых исследований и наблюдений фотоэффекта, оптических спектров. Феномен зрения: оптика. Фотохимические реакции.</b>		
	76	<b>Практическое занятие. Законы фотоэффекта</b> Решение задач на законы фотоэффекта.	2	3
	<b>Консультации и самостоятельная работа обучающихся:</b> подготовка презентации «Фотоэффект в жизни»			
<b>77. Дифференцированный зачет</b>			<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Итого за 2 семестр</b>			<b>129</b>	
<i>Обязательной аудиторной нагрузки обучающегося, в том числе</i>			<b>86</b>	
<i>- лабораторных работ</i>			<b>16</b>	
<i>- практических занятий</i>			<b>10</b>	
<i>Консультаций и самостоятельной работы обучающегося</i>			<b>43</b>	
<b>Всего</b>			<b>231</b>	
<i>Обязательной аудиторной нагрузки обучающегося, в том числе</i>			<b>154</b>	
<i>- лабораторных работ</i>			<b>23</b>	
<i>- практических занятий</i>			<b>10</b>	
<i>Консультаций и самостоятельной работы обучающегося</i>			<b>77</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1- ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3- продуктивный (планирование самостоятельное выполнение, решение проб)

	физика	биология	химия
1 семестр	30	38	
2 семестр	50		36

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТА**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета химии, биологии и экологических основ природопользования, информационно-библиотечный центр.

Оборудование учебного кабинета: учебная мебель, меловая доска

Технические средства обучения: персональные компьютеры, мультимедийный проектор, экран, презентации по темам курса.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

*Основные источники:*

1. Самойленко, П. И. Естествознание. Физика [Текст] : учебник для студ. учреждений СПО / П. И. Самойленко. - 2-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2017. – 336 с.: ил.
2. Константинов, В. М. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей [Текст] : учебник для студ. учреждений СПО / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева. - под ред. В. М. Константинова. - 7-е изд., стер. - М.: ИЦ «Академия», 2018. – 336 с.
3. Габриелян, О. С. Естествознание. Химия [Текст] : учебник для студ. учреждений СПО / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. - 2-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2017. – 240 с.: ил.

*Интернет – ресурсы:*

- <http://www.1september.ru>
- <http://advsoft.1september.ru>
- <http://psy.1september.ru/2001/48>
- <http://www.ug.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**Контроль и оценка** результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий, лабораторных и практических работ, в ходе текущего и промежуточного контроля, а также выполнения обучающимися индивидуальных и/или групповых внеаудиторных самостоятельных работ (ВСР)

Раздел и/или тема	Результаты освоения предмета ЗУН*	Вид контроля	Формы и методы контроля	Вид оценочного средства	Форма индивидуального учета успеваемости	Оценка результатов **
Раздел 1.	1,2	Текущий	Тестирование, устный и письменный опрос. Выполнение лабораторных работ и ВСР.	Тест. Вопросы для устного и письменного опроса. Задания для выполнения лабораторных работ и ВСР	Учебный журнал	Бальная (2-5)
Раздел 2.	1,2	Текущий	Тестирование, устный и письменный опрос. Выполнение лабораторных и практических работ, ВСР.	Тест. Вопросы для устного и письменного опроса. Задания для выполнения лабораторных и практических работ и ВСР	Учебный журнал	Бальная (2-5)
Раздел 3.	1,2	Текущий	Тестирование, устный и письменный опрос. Выполнение лабораторных и практических работ, ВСР.	Тест. Вопросы для устного и письменного опроса. Задания для выполнения лабораторных и практических работ и ВСР	Учебный журнал	Бальная (2-5)
Раздел 4.	1,2	Текущий	Тестирование, устный и письменный опрос. Практический контроль. Выполнение лабораторных работ и ВСР.	Тест. Вопросы для устного и письменного опроса. Задания для практического контроля. Задания для выполнения лабораторных работ и ВСР	Учебный журнал	Бальная (2-5)
Учебный предмет	1,2	Промежуточный	Дифференцированный зачёт	Задание для дифференцированного зачёта	Ведомость промежуточной аттестации Учебный журнал	Бальная (2-5)

					Зачетны е книжки	
--	--	--	--	--	------------------------	--

ЗУН\*

1-знания

2-умения

3-навыки

Оценка результатов\*\*

- в баллах (2-5)