

Частное образовательное учреждение высшего образования  
«Ростовский институт защиты предпринимателя»

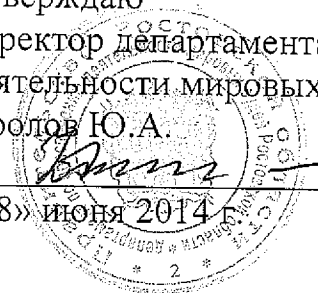
---



Утверждаю  
Ректор РИЗП  
Нарцин А.В.  
«28» июня 2014 г.

Рассмотрена  
на Ученом совете РИЗП  
протокол № 13 от 28.06.2014 г.

Утверждаю  
директор департамента по обеспечению  
деятельности мировых судей Ростовской области  
Фролов Ю.А.  
«28» июня 2014 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### БД.07 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

---

(индекс и наименование дисциплины)

Специальность – 40.02.02 Правоохранительная деятельность

Квалификация (степень) выпускника - юрист

Форма обучения: очная/заочная

Ростов-на-Дону  
2014

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ N 413 от 17 мая 2012 г., Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 40.02.02 «Правоохранительная деятельность», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации N 509 от 12 мая 2014 г.

Одобрена на заседании кафедры «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин» Протокол от 3.06.14 № 11.

Автор: к.х.н., преп. Евстифеева А.Г.

Рабочая программа переутверждена для студентов 2014, 2015  
2015-2016 учебного года с учетом обновлений раз-  
дела(ов)     .



Ректор РИЗП  
А.В. Паршин  
07 2015 г.

Рабочая программа переутверждена для студентов 2014, 2015  
2016-2017 учебного года с учетом обновлений раз-  
дела(ов)     .



Ректор РИЗП  
А.А. Паршина  
06 2016 г.

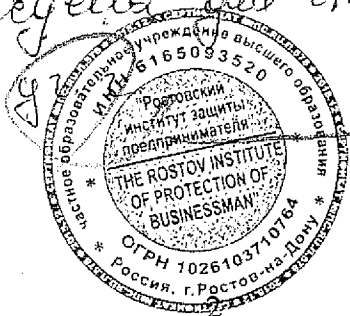
Рабочая программа переутверждена для студентов 2014, 2015  
2017-2018 учебного года с учетом обновлений раз-  
дела(ов)     .



Ректор РИЗП  
А.А. Паршина  
06 2017 г.

© ЧОУ ВО «Ростовский институт защиты предпринимателя», 2014  
© Евстифеева А.Г.

ПП переутверждена для сем 2014, 2015 з.ч.  
ка 2018-2019



Ректор  
А.А. Паршина  
22.06.18

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 40.02.02 «Правоохранительная деятельность».

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина «Естествознание» является базовой и входит в общеобразовательный цикл.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- 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;
- 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;
- воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
- применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### • *личностных:*

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;
- 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;

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

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

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

– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

• **метапредметных:**

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

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

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

– умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

• **предметных:**

– сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;

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

– сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

– сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;

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

– сформированность умений понимать значимость естественно-научного 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 освоения дисциплины студент должен уметь:

– приводить примеры экспериментов и(или) наблюдений, обосновывающих: атомно-молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, разбегание галактик, химические свойства неорганических и органических веществ, зависимость свойств вещества от структуры молекул, зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов, клеточное строение живых организмов, роль ДНК как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы, превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы;

– объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды;

– выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;

– работать с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;

– использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений; энергосбережения; безопасного использования материалов и химических веществ в быту; профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей; осознанных личных действий по охране окружающей среды.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

– смысл понятий: естественнонаучный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, энтропия, самоорганизация;

– вклад великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира.

В результате освоения дисциплины формируются следующие общие компетенции в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 40.02.02 «Правоохранительная деятельность»:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 6. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 14. Организовывать свою жизнь в соответствии с социально значимыми представлениями о здоровом образе жизни, поддерживать должный уровень физической подготовленности, необходимый для социальной и профессиональной деятельности.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	<i>Очная форма</i>	<i>Заочная форма</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>171</b>	<b>171</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>114</b>	<b>12</b>
В том числе:		
лекционные	57	6
практические занятия	57	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>57</b>	<b>159</b>
в том числе:		
изучение отдельных тем	12	100
конспектирование учебной литературы, про- работка учебного материала по конспектам	14	39
выполнение творческой работы	8	10
подготовка сообщений, докладов, рефератов	20	10
<b>дифференцированный зачет</b>	<b>1 семестр</b>	<b>1 семестр</b>



2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Естественнознание»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов.	Уровень освоения
1	2	3
Введение	<p>Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Основные науки о природе (физика, химия, биология), их сходство и отличия. Естественно-научный метод познания и его составляющие: наблюдение, измерение, эксперимент, гипотеза, теория</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Раздел 1. Физика</p>	1
Тема 1.1. Механика.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Кинематика.</b> Механическое движение и его относительность. Система отсчета Путь. Перемещение. Закон сложения скоростей. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел.</p> <p><b>Практическое занятие.</b> Решение расчетных задач на закон сложения скоростей.</p> <p><b>Динамика.</b> Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость</p> <p><b>Практическое занятие.</b> Решение расчетных задач на законы динамики Ньютона</p> <p><b>Законы сохранения в механике.</b> Импульс тела. Закон сохранения импульса и реактивное движение</p> <p><b>Потенциальная и кинетическая энергия.</b> Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.</p> <p><b>Практическое занятие.</b> Решение расчетных задач на закон сохранения импульса, расчеты работы, мощности, кинетической, потенциальной и полной механической энергии.</p>	2

	<p>Семинар. Механические колебания. Период и частота колебаний. Механические волны. Свойства волн. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.</p> <p><b>Самостоятельная работа студентов</b></p> <p>Работа с учебником. Работа с конспектом. Решение задач и упражнений.</p> <p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ультразвук и его использование в технике и медицине.</li> <li>2. Невесомость.</li> </ol>	3
<p><b>Тема 1.2. Основы молекулярной физики и термодинамики</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Молекулярная физика.</b> Атомистическая теория строения вещества. Наблюдение и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул.</p> <p><b>Практическое занятие.</b> Решение задач по теории строения вещества.</p> <p>Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение Температура как мера средней кинетической энергии частиц.</p> <p><b>Семинар.</b> Агрегатные состояния вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений. Кристаллические и аморфные вещества.</p> <p><b>Термодинамика.</b> Внутренняя энергия. Закон сохранения энергии в термодинамике (первый закон термодинамики). Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели, их применение</p> <p><b>Семинар.</b> Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения.</p> <p><b>Практическое занятие.</b> Решение расчётных задач на законы термодинамики.</p> <p><b>Самостоятельная работа студентов</b></p> <p>Работа с учебником. Работа с конспектом. Решение задач и упражнений</p>	2
	<p><b>Практическое занятие.</b> Решение расчётных задач на законы термодинамики.</p> <p><b>Самостоятельная работа студентов</b></p> <p>Работа с учебником. Работа с конспектом. Решение задач и упражнений</p>	3
	<p><b>Практическое занятие.</b> Решение расчётных задач на законы термодинамики.</p> <p><b>Самостоятельная работа студентов</b></p> <p>Работа с учебником. Работа с конспектом. Решение задач и упражнений</p>	3

<p><b>Тема 1.3. Основы электродинамики</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<p>Электростатика. Электрические заряды и их взаимодействие. Закон Кулона. Проводники и изоляторы в электрическом поле.</p> <p><b>Постоянный ток.</b> Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.</p> <p><b>Практическое занятие.</b> Решение расчётных задач на законы Кулона и Ома.</p> <p><b>Практическое занятие.</b> Решение расчётных задач на тепловое действие тока и на закон Джоуля-Ленца.</p> <p><b>Магнитное поле.</b> Магнитное поле тока и действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель. Электромагнитная индукция. Электродвигатель. Получение и передача электроэнергии.</p> <p><b>Практическое занятие.</b> Решение расчётных задач на закон Ампера.</p> <p><b>Семинар.</b> Электромагнитные волны. Радиосвязь и телевидение. Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света.</p> <p><b>Самостоятельная работа студентов</b></p> <p>Работа с учебником. Работа с конспектом. Решение задач и упражнений.</p>	2		
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>		<p><b>Тема 1.4. Вселенная и её эволюция</b></p>	2	
	<p><b>Семинар.</b> Строение и развитие Вселенной. Происхождение Солнечной системы. Современная физическая картина мира.</p>		3		
	<p><b>Самостоятельная работа студентов</b></p> <p>Работа с учебником. Работа с конспектом.</p>		3		
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>		2		
	<p><b>Семинар.</b> Строение и развитие Вселенной. Происхождение Солнечной системы. Современная физическая картина мира.</p>		3		
	<p><b>Самостоятельная работа студентов</b></p> <p>Работа с учебником. Работа с конспектом.</p>		3		
	<p><b>Раздел 2. Химия</b></p>				

<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Тема 2.1.1. Основные понятия и за- коны химии</b>	<p>Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. Основные законы химии. Масса атомов и молекул. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Молярная масса. Закон Авогадро.</p>	2
	<p><b>Практическое занятие.</b> Расчеты по химическим формулам и уравнениям</p> <p><b>Самостоятельная работа студентов</b></p> <p>Работа с учебником. Работа с конспектом. Решение задач и упражнений.</p>	3
<b>Тема 2.1.2. Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	<p>Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов -- графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).</p>	3
	<p><b>Практическое занятие.</b> Характеристика элементов с учетом местонахождения в периодической системе.</p> <p><b>Самостоятельная работа студентов</b></p> <p>Чтение текста учебника. Работа с конспектом лекции. Решение задач и упражнений по об- разцу.</p>	3
<b>Тема 2.1.3. Вода. Растворы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	<p>Вода в природе, быту, технике и на производстве. Загрязнители воды и способы очистки. Жесткая вода и ее умягчение. Физические и химические свойства воды. Растворение твердых веществ и газов. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора</p>	3
	<p><b>Практическое занятие.</b> Расчёты для приготовления растворов с определённой массовой долей растворённого вещества</p> <p><b>Практическое занятие.</b> Определение жесткости воды.</p>	3

	<p><b>Самостоятельная работа студентов</b>          Выполнение домашнего задания по теме «Приготовление растворов и определение их концентрации». Написание рефератов по теме «Вода».          Создание презентаций по теме «Вода».</p>	3
<p><b>Тема 2.1.4.          Неорганические соединения</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  <b>Классификация неорганических соединений и их свойства.</b> Оксиды, кислоты, основания, соли. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации. Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная.  <b>Металлы и неметаллы.</b> Общие физические и химические свойства металлов, обусловленные строением атомов и кристаллов и положением металлов в электрохимическом ряду напряжений. Общие способы получения металлов. Сплавы: черные и цветные. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Окислительно-восстановительные свойства неметаллов.          Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Защита окружающей среды от загрязнения тяжелыми металлами, соединениями азота, серы, углерода.</p> <p><b>Практическое занятие.</b> Решение задач и расчеты по химическим уравнениям</p>	2
<p><b>Тема 2.1.5.</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа студентов</b>          Выполнение домашнего творческого задания. Выполнение индивидуальной самостоятельной работы по теме «Свойства кислот и щелочей».          Работа с конспектом, письменные ответы на контрольные вопросы к теме.</p>	3
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	2

<p><b>Органические соединения</b></p>	<p><b>Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений. Углеводороды.</b> Понятие изомерии. Виды изомерии. Многообразие органических соединений. Предельные и непредельные углеводороды. Строение углеводородов, характерные химические свойства углеводородов. Представители углеводородов: метан, этилен, ацетилен, бензол. Применение углеводородов в органическом синтезе. Реакция полимеризации. Нефть, газ, каменный уголь — природные источники углеводородов.</p>	<p><b>Практическое занятие.</b> Номенклатура, изомерия, химические свойства углеводородов.</p>	<p><b>Кислородсодержащие органические вещества.</b> Спирты, карбоновые кислоты и сложные эфиры: их строение и характерные химические свойства. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.</p> <p><b>Азотсодержащие органические соединения.</b> Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. Химические свойства белков.</p>	<p><b>Практическое занятие.</b> Генетическая связь между классами органических соединений.</p>	<p><b>Самостоятельная работа студентов</b></p>	<p>Выполнение домашнего творческого задания. Выполнение индивидуальной самостоятельной работы по теме «Свойства кислот и щелочей».</p> <p>Работа с конспектом, письменные ответы на контрольные вопросы к теме.</p>	<p>3</p>
<p><b>Тема 2.1.6.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>					<p>2</p>	

<p><b>Химия и жизнь</b></p>	<p><b>Семинар.</b> Химические элементы в организме человека. Биологическое значение химических элементов. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы — главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.</p> <p><b>Самостоятельная работа студентов</b>          Выполнение домашнего задания по теме «Органические и неорганические вещества».          Написание рефератов по темам «Белки», «Жиры», «Витамины».          Разработка презентаций по темам «Роль химических элементов для организма человека», «Пищевые добавки»</p>	<p>3</p>
<p><b>Раздел 3. Биология</b> <b>Тема 3.1. Биология – совокупность наук о живой природе</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>          Живая природа как объект изучения биологии. Биологические науки. Методы исследования живой природы в биологии. Определение жизни (с привлечением материала из разделов физики и химии). Основные признаки и уровни организации живого.</p> <p><b>Самостоятельная работа студентов</b>          Работа с конспектом. Подготовка докладов, сообщений. Выполнение домашнего задания. Создание презентаций по теме.</p>	<p>2</p>
<p><b>Тема 3.2. Основные положения клеточной теории</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>          История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни. Строение и химическая организация клетки. Молекула ДНК – носитель наследственной информации. Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот. Цитоплазма — внутренняя среда клетки, органоиды (органеллы). Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосом.</p> <p><b>Семинар.</b> Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Синтез белка. Фотосинтез. Катаболизм.</p> <p><b>Практическое занятие.</b> Сравнение строения клеток растений и животных.</p>	<p>3</p>
		<p>2</p>

	<p><b>Самостоятельная работа студентов</b> Работа с конспектом. Подготовка сообщений, докладов, создание презентаций по теме. Выполнение домашнего задания.</p>	3
<p><b>Тема 3.3.</b> <b>Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Организм — единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем. Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение. Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения.</p> <p>Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме.</p> <p>Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека.</p>	2
	<p><b>Семинар.</b> Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития.</p>	3
	<p><b>Практическое занятие.</b> Решение элементарных генетических задач.</p>	2
<p><b>Тема 3.4.</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа студентов</b> Работа с конспектом. Подготовка докладов, сообщений. Выполнение домашнего задания. Создание презентаций по теме.</p>	3
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	2



<p><b>Современное состояние эволюционного учения</b></p>	<p><b>Эволюционная теория и ее роль в формировании современной картины жизни</b></p> <p>Эволюционная теория и ее роль в формировании современной картины жизни. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции в соответствии с синтетической теорией эволюции (СТЭ). Генетические закономерности эволюционного процесса. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.</p> <p><b>Гипотезы происхождения жизни.</b> Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Антропогенез и его закономерности. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Экологические факторы антропогенеза: усложнение популяционной структуры вида, изготовление орудий труда, переход от растительного к смешанному типу питания, использование огня. Появление мыслительной деятельности и членораздельной речи. Происхождение человеческих рас.</p> <p><b>Самостоятельная работа студентов</b></p> <p>Работа с контекстом. Подготовка докладов, сообщений. Выполнение домашнего задания. Создание презентаций по теме.</p>	<p>3</p>
<p><b>Тема 3.5. Экосистемы</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Предмет и задачи экологии:</b> учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере. Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. Биогеоценоз как экосистема. Биоценоз и биотоп как компоненты биогеоценоза.</p> <p><b>Семинар.</b> Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов).</p> <p><b>Практическое занятие.</b> Анализ и оценка последствий антропогенной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.</p> <p><b>Самостоятельная работа студентов</b></p> <p>Создание презентаций по теме. Подготовка сообщений. Решение экологических задач.</p>	<p>2</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>3</p>

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 и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

##### Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;

##### Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

	<i>Автор, название, место издания, издательство, год издания</i>
<i>Основная литература</i>	1. Смирнова М.С. Естествознание: учебник и практикум для СПО.-М.: Изд-во Юрайт, 2014.-363с.
	2. Ерохин Ю.М. Химия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования.- 17-е изд., стер.- М.: Изд. центр «Академия», 2013.- 400с.
	3. Яковенко В. А., Заборовский Г. А., Яковенко С.В. Общая физика : механика: учебник, Высшая школа, - 2014. - 384 с. // [Электронный ресурс]: ЭБС «Книгафонд»: <a href="http://www.knigafund.ru">www.knigafund.ru</a>
<i>Дополнительная литература</i>	1. Красин В. П., Музыка А. Ю. Введение в общую физику: учебное пособие. Т. 1 - Директ-Медиа, 2014.- 452 с. // [Электронный ресурс]: ЭБС «Книгафонд»: <a href="http://www.knigafund.ru">www.knigafund.ru</a>
	2. Василевская Е. И., Сечко О. И., Шевцова Т. Л. Неорганическая химия: учебное пособие. – РИПО, 2014. - 247 с. // [Электронный ресурс]: ЭБС «Книгафонд»: <a href="http://www.knigafund.ru">www.knigafund.ru</a>
	3. Тулякова О. В. Биология с основами экологии: учебное пособие. - Директ-Медиа, 2014 - 689 с. // [Электронный ресурс]: ЭБС «Книгафонд»: <a href="http://www.knigafund.ru">www.knigafund.ru</a>
	4. Тулякова О. В. Биология: учебник - Директ-Медиа, 2013. - 449 с. // [Электронный ресурс]: ЭБС «Книгафонд»: <a href="http://www.knigafund.ru">www.knigafund.ru</a>
<i>Интернет-ресурсы и программное обеспечение</i>	1. А. В. Мануйлов, В. И. Родионов. Основы химии. Интернет -учебник. - Изд-во "Центрполиграф", 2014, - 416 с.
	2. <a href="http://Nemi.wallst.ru">Nemi.wallst.ru</a> – образовательный сайт по химии
	3. <a href="http://Biology.ru">Biology.ru</a> – образовательный сайт по биологии
	4. Виртуальная образовательная лаборатория - <a href="http://virtulab.net">virtulab.net</a>
	5. Сайт Открытый колледж: Физика [Электронный ресурс]: <a href="http://www.physics.ru">http://www.physics.ru</a>

	б. Физика.ру: сайт для преподавателей и учащихся. [Электронный ресурс]: <a href="http://www.fizika.ru">http:// www.fizika.ru</a>
	<a href="http://www.class-fizika.nard.ru">www.class-fizika.nard.ru</a> («Класс!ная доска для любознательных»).
	<a href="http://www.physiks.nad.ru">www.physiks.nad.ru</a> («Физика в анимациях»).
	<a href="http://www.interneturok.ru">www.interneturok.ru</a> («Видеоуроки по предметам школьной программы»).
	<a href="http://www.chemistry-chemists.com/index.html">www.chemistry-chemists.com/index.html</a> (электронный журнал «Химика и химия»).
	<a href="http://www.pvg.mk.ru">www.pvg.mk.ru</a> (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
	<a href="http://www.hemi.wallst.ru">www.hemi.wallst.ru</a> («Химия. Образовательный сайт для школьников»).
	<a href="http://www.alhimikov.net">www.alhimikov.net</a> (Образовательный сайт для школьников).
	<a href="http://www.chem.msu.su">www.chem.msu.su</a> (Электронная библиотека по химии).
	<a href="http://www.hvsh.ru">www.hvsh.ru</a> (журнал «Химия в школе»).
	<a href="http://www.hij.ru">www.hij.ru</a> (журнал «Химия и жизнь»).
	<a href="http://www.biology.asvu.ru">www.biology.asvu.ru</a> (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
	<a href="http://www.window.edu.ru/window">www.window.edu.ru/window</a> (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

### **Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Естествознание»**

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Естествознание» используются:

- 1) кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин, оснащенный ноутбуком, комплектом лицензионного программного обеспечения;
- 2) лаборатория информатики: компьютеры, выход в Интернет, СПС «КонсультантПлюс», программное обеспечение «Тесты РИЗП», «Тесты MyTest»;
- 3) библиотека, читальный зал с выходом в Интернет.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, приобретенный практический опыт, освоенные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Освоенные умения</b></p> <p><i>приводить примеры</i> экспериментов и(или) наблюдений, обосновывающих: атомно-молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, разбегание галактик; химические свойства неорганических и органических соединений, зависимость свойств вещества от структуры молекул, зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов; клеточное строение живых организмов, роль ДНК как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы, превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы;</p> <p><i>объяснять</i> прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды;</p> <p><i>выдвигать</i> гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;</p> <p><i>работать</i> с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;</p>	<p><b>Формы контроля обучения:</b> опрос, оценка решения тестовых заданий, результаты выполнения практических заданий и самостоятельной работы.</p> <p><b>Формы оценки:</b> Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, последовательно, четко и логически стройно его излагает в письменной работе, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в работе материал различных научных и методических источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач билета.</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его в письменной работе, не до-</p>

*использовать* приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений; энергосбережения; безопасного использования материалов и химических веществ в быту; профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей; осознанных личных действий по охране окружающей среды.

*объяснять* прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды;

*выдвигать* гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;

*работать* с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;

*использовать* приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений; энергосбережения; безопасного использования материалов и химических веществ в быту; профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей; осознанных личных действий по охране окружающей среды.

**Усвоенные знания:**

смысл понятий: естественно-научный метод познания, скорость, ускорение, сила, энергия, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант; периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, энтропия, самоорганизация;

вклад великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира.

пуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет

необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практического задания в билете.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала и не может грамотно изложить вопросы экзаменационного билета, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания.

**Методы контроля направлены на проверку умения, знания, приобретенного практического опыта, компетенций обучающихся:**

**Методы оценки результатов обучения:** мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; формирование результата промежуточной аттестации по дисциплине на основе результатов текущего контроля.

**Освоенные компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 6. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 14. Организовывать свою жизнь в соответствии с социально значимыми представлениями о здоровом образе жизни, поддерживать должный уровень физической подготовленности, необходимый для социальной и профессиональной деятельности.

# ПРОТОКОЛ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

(обновления с учетом развития науки, техники, культуры, экономики,  
технологий и социальной сферы)

## дисциплины «Естествознание»

Дополнения и изменения к рабочей программе на 2018/2019 учебный год  
по Естествознанию

В 3.2. Информационное обеспечение обучения внесены следующие  
изменения:

### Основная литература:

1. Смирнова М.С. Естествознание: учебник и практикум для СПО/М.С.Смирнова и др.-М.:Изд-во Юрайт, 2016.-363с.\*
2. Пурышева Н. С., Разумовская И. В., Винник М. А., Петросова Р. А., Теремов А. В., Кутузова Н. М. Естествознание: учебник для 10 класса средних общеобразовательных учебных заведений- Москва: Физматлит, 2018\*\*

### Дополнительная литература:

1. Естествознание: учебник для 10 класса средних общеобразовательных учебных заведений / Н.С. Пурышева, И.В. Разумовская, М.А. Винник и др.; под ред. И.В. Разумовской. - Москва: Физматлит, 2018. - 384 с. \*\*
2. Рыбалов, Л.Б. Концепции современного естествознания: учебное пособие / Л.Б. Рыбалов, А.П. Садохин. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 415 с. \*\*

\* Библиотека РИЗП.

\*\* ЭБС «Университетская библиотека онлайн».

Дополнения и изменения в рабочую программу обсуждены на заседании кафедры «Уголовный процесс» «25» сентября 2018 г. (протокол № 2).

Зав. кафедрой  / Е.Н. Скорик /