

104

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)**



УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности

А.А.Панфилов

« 31 » 08 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.07 (БД.06) ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

для специальности среднего профессионального образования
социально-экономического профиля

40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»

Владимир, 2016

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.05.2014 года № 508; ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 года №413


Кафедра-разработчик: кафедра общей и теоретической физики

Рабочую программу составил:  старший преподаватель Седов Б.Б.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общей и теоретической физики протокол № 1 от «30» августа 2016 года

Заведующий кафедрой:  доктор физико-математических наук,
доцент А.В. Малеев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии специальности 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения» протокол №1 от 31.08.2016 года

Председатель УМК,
директор Юридического института  д.ю.н, доцент О.Д. Третьякова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ *ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ*

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в цикл общеобразовательной подготовки и относится к базовым дисциплинам (БД.07 в соответствии с учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена)

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

Содержание программы «Естествознание» направлено 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 естественно- научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

• **предметных:**

– сформированность представлений о целостной современной естественно-научной 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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **165** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **110** часов;

самостоятельной работы обучающегося **55** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	165
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	110:
1 семестр	66
2 семестр	44
в том числе:	
теоретическое обучение	110:
1 семестр	66
2 семестр	44
лабораторные работы	
практические занятия	
контрольные работы	+
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	55:
1 семестр	33
2 семестр	22
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа	55
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Физика			
Введение	Содержание учебного материала	6	
	1. Физика – фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной.		
Тема 1.1	Содержание учебного материала	8	
Механика			
	1. Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. Скорость.		
	2. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения.		
	3. Закон сложения скоростей. Графики движения.		
	4. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Ускорение.		
	5. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение тел.		
	6. Криволинейное движение. Угловая скорость.		
	7. Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение.		
	8. Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики.		
	9. Силы в природе. Способы измерения сил. Инерциальная система отсчета.		
	10. Закон всемирного тяготения. Невесомость.		
	11. Импульс тела. Закон сохранения импульса.		
	12. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Работа силы тяготения, силы упругости и силы трения.		
		2	2
		2	2
		2	2
		2	2
		2	2

	<p>13. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Кинетическая энергия и работа.</p> <p>14. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения полной энергии.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Лабораторная работа №1 «Исследование движения тела под действием постоянной силы»</p> <p>Задания для фронтального опроса</p> <p>Самостоятельная письменная работа «Законы сохранения»</p> <p>Самостоятельная письменная работа «Механические колебания и волны».</p> <p>Лабораторная работа № 2 Изучение зависимости натяжения нитяного маятника от длины нити.</p>	5	2
	<p>Контрольные работы</p> <p>Тематический контроль: Самостоятельная письменная работа «Основы механики».</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>1. История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомистическое учение</p> <p>2. Масса и размеры молекул</p> <p>3. Тепловое движение. Броуновское движение. Температура как мера средней кинетической энергии частот</p> <p>4. Идеальный газ. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики.</p> <p>5. Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений.</p> <p>6. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул. Работа газа</p> <p>7. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание.</p> <p>8. Кристаллические и аморфные вещества. Жидкие кристаллы.</p> <p>9. Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии</p> <p>10. Первый и второй законы термодинамики</p> <p>11. Принципы действия тепловых машин.</p> <p>12. КПД тепловых двигателей</p>	+	2
<p>Тема 1.2. Основы молекулярной физики и термодинамики</p>		8	2
			2
			2
			2
			2
			2
			2
			2
			2
			2
			2
			2
			2

	<p>13. Тепловые машины и их применение.</p> <p>14. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблемы энергосбережения.</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Контрольная работа №2 «Молекулярная физика термодинамика Тестовый контроль «Основы термодинамики».</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Лабораторная работа № 3 Измерение влажности воздуха.</p>		2
<p>Тема 1.3. Основы электродинамики</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Взаимодействие заряженных тел</p> <p>2. Электрический заряд. Закон Кулона. Решение задач</p> <p>3. Электрическое поле</p> <p>4. Проводники и изоляторы в электрическом поле</p> <p>5. Постоянный электрический ток</p> <p>6. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома.</p> <p>7. Тепловое действие электрического тока</p> <p>8. Закон Джоуля Ленца</p> <p>9. Магнитное поле</p> <p>10. Электродвигатель</p> <p>11. Явления электромагнитной индукции</p> <p>12. Электродвигатель</p> <p>13. Получение и передача электроэнергии</p> <p>14. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны</p> <p>15. Скорость электромагнитных волн. Свет. Дисперсия света</p> <p>16. Интерференция и дифракция света</p> <p>17. Законы отражения и преломления света.</p>	+	2
		5	
		8	

	<p>18. Оптические приборы.</p> <p>19. Использование электромагнитных волн в средствах связи и медицине.</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Контрольная работа «Законы постоянного тока»</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Задания для фронтального опроса. Лабораторная работа № 4 Изучение закона Ома для участка цепи. Ответы на контрольные вопросы. Самостоятельная письменная работа «Магнитное поле».</p>	5	2
<p>Тема 1.4. Колебания и волны</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Свободные колебания. Период, частота и амплитуда. 2. Гармонические колебания. Математический и пружинный маятник. 3. Механические волны и их виды. Звуковые волны. Ультразвуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине и технике. 4. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Формула Томсона. 5. Вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. 6. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. 7. Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. 8. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. <p>Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная письменная работа «Волновая оптика». Лабораторная работа № 5 Изучение интерференции и дифракции света.</p>	6	2 2 2 2 2 2 2 2
<p>Тема 1.5. Элементы квантовой физики</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Волновые и корпускулярные свойства света 2. Фотоэффект. Использование фотоэффекта 3. Строение атома. Квантовая энергия 4. Поглощение и испускание света атомом 	8	2 2 2 2

5. Лазер			2
6. Оптическая спектроскопия			2
7. Строение атомного ядра. Энергия связи			2
8. Связь массы и энергии			2
9. Ядерная энергетика			2
10. Радиоактивные излучения			2
11. Элементарные частицы.			
12. Воздействия излучения на живые организмы			2
Контрольные работы			
Тестовый контроль «Квантовая оптика»			
Самостоятельная работа обучающихся:			
Тестовый контроль «Физика атома и атомного ядра»		5	
Раздел 2. Химия с элементами экологии			
Введение	Содержание учебного материала		4
	1. Химическая картина мира. Роль химии в жизни современного общества. Новейшие достижения химической науки в плане развития технологий. Применение достижений современной химии.		
Тема 2.1. Общая химия	Содержание учебного материала		8
	1. Вещество. Атом. Молекула.		2
	2. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества.		2
	3. Периодический закон и периодическая система элементов Менделеева		2
	4. Закономерности изменения строения электронных оболочек атомов и химических свойств образуемых элементами простых и сложных веществ.		2
	5. Связь между строением атома и химическими свойствами элементов.		2
	6. Типы химической связи: ионная, ковалентная, металлическая, водородная связи		2
	7. Физические и химические свойства воды. Вода в природе, быту, технике и на производстве.		2

	8. Типы химических реакций. Тепловой эффект химической реакции		2
	9. Скорость реакции и факторы, влияющие на скорость		2
	10. Химическое равновесие, принцип ЛеШателье.		2
Тема 2.2. Неорганическая химия	Содержание учебного материала	6	
	1. Оксиды		2
	2. Основания, амфотерные гидроксиды		2
	3. Кислоты		2
	4. Соли. Водородный показатель pH раствора		2
	5. Металлы. Сплавы металлов. Коррозия металлов		2
	6. Неметаллы		2
	7. Окислительно - восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель		2
	8. Соединения металлов и неметаллов, экологические проблемы		2
Тема 2.3. Органическая химия	Содержание учебного материала	8	
	1. Особенности органических соединений. Основные положения теории А.М. Бутлерова		2
	2. Изомерия, гомология. Классификация органических соединений		2
	3. Алканы. Алкены		2
	4. Алкины. Арены		2
	5. Природный и попутный нефтяной газы		2
	6. Нефть, коксохимическое производство		2
	7. Спирты. Одноатомные и многоатомные.		2
	8. Карбоновые кислоты. Мыла как соли карбоновых кислот		2
	9. Сложные жиры. Жиры. Моносахариды. Дисахариды.		2
	10. Полисахариды. Амины. Аминокислоты.		2
	11. Белки. Генетическая связь между классами органических соединений		2

Тема 2.4. Химия и жизнь.	12. Каучуки. Волокна Содержание учебного материала 1. Химия и организм человека 2. Химия в быту		2
	Контрольная работа Тестовый контроль «Химические процессы в атмосфере». Тестовый контроль «Неорганические и органические вещества клетки».	6	2
			2
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная письменная работа «Вода, растворы». Лабораторная работа № 6 Анализ содержания примесей и очистка загрязненной воды. Практическое занятие №1 Расчет массовой доли растворенного вещества Лабораторная работа №7 Устранение жесткости воды. Задания для фронтального опроса. Химические процессы в атмосфере Лабораторная работа №8 Определение химического состава атмосферы. Измерение уровня CO ₂ Лабораторная работа №9 Механизм образования кислотных дождей. Тестовый контроль «Химические процессы в атмосфере». Вопросы для фронтального опроса «Химическая организация клетки». Лабораторная работа №10 Анализ состава молока. Определение содержания витамина С и железа в продуктах питания.	15	
	Раздел 3. Биология с элементами экологии		
Введение	Содержание учебного материала 1. Живая природа, как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы. Определение жизни. Уровни организации жизни.	4	
Тема 3.1. Клеточное строение организмов	Содержание учебного материала 1. История изучения клетки. Клеточная теория строения организмов 2. Неорганические вещества клетки. Органические вещества клетки 4. Строение клетки. Органоиды клетки 5. Метаболизм. Роль ферментов в нём. 6. ДНК. Генетический код. Воспроизводство белков 7. Деление клетки. Одноклеточные, многоклеточные организмы	8	2 2 2 2 2 2

	<p>8. Вирусы. Профилактика и лечение вирусных заболеваний</p> <p>11. Формы размножения организмов. Строение гамет</p> <p>9. Оплодотворение. Индивидуальное развитие (онтогенез)</p> <p>10. Филогенез</p>		2 2 2 2
<p>Тема 3.2. Организм.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Понятия: наследственность и изменчивость</p> <p>2. Наследования у человека (Мендель, Морган)</p> <p>3. Хромосомная теория наследственности</p> <p>4. Теория гена</p> <p>5. Изменчивость модификационная</p> <p>6. Наследственная изменчивость</p> <p>7. Мутации. Влияние их на организмы (мутации)</p> <p>8. Значение генетики для медицины</p> <p>9. Генная, клеточная инженерия. Клонирование</p>	8	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
<p>Тема 3.3. Вид</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Эволюционная теория. Вид и его критерии.</p> <p>2. Популяция, как структурная единица вида. Синтетическая теория эволюции.</p> <p>3. Движущие силы эволюции. Генетические закономерности эволюционного процесса.</p> <p>4. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов.</p> <p>5. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и регресс.</p> <p>6. Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.</p> <p>7. Антропогенез и его закономерности. Доказательства родства человека с млекопитающими животными.</p> <p>8. Экологические факторы антропогенеза</p> <p>9. Появление мыслительной деятельности и членораздельной речи</p>	6	2 2 2 2 2 2 2 2 2

Тема 3.4. Экосистемы	<p>10. Происхождение человеческих рас</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Экологические факторы, особенности их воздействия.</p> <p>2. Экосистема</p> <p>3. Пищевые связи в экосистеме</p> <p>4. Круговорот веществ и энергии в экосистеме</p> <p>5. Агробиоценоз</p> <p>6. Биосфера. Ноосфера</p> <p>7. Глобальные проблемы изменения в биосфере</p> <p>8. Антропогенное воздействие</p> <p>9. Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем.</p>	8	2
	<p>Контрольные работы</p> <p>Тестовый контроль «Обмен веществ и превращение энергии в клетке».</p> <p>Фронтальный опрос «Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности».</p> <p>Терминологический диктант «Питание. Органы пищеварительной системы».</p> <p>Индивидуальные задания «Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности».</p> <p>Фронтальный опрос «Рациональное природопользование».</p> <p>Тестовый контроль «Антропогенное воздействие на окружающую среду» с несколькими ответами.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Лабораторная работа №11 Рассмотрение клеток и тканей в микроскоп</p> <p>Самостоятельная работа «Молекула ДНК – носитель наследственной информации».</p> <p>Лабораторная работа № 12 Действие слоны на крахмал</p> <p>Лабораторная работа № 13 Утомление при статической и динамической работе</p> <p>Лабораторная работа №2 Влияние наркотических веществ на развитие и здоровье человека</p> <p>Вопросы для дискуссии по теме: «Понятия биогеоценоза, экосистемы и биосферы».</p>	15	
	<i>Дифференцированный зачет</i>		

Всего:

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Занятия по дисциплине «Естествознание» проводятся в аудиториях корпуса № 7, расположенном по адресу: г. Владимир, ул. Проспект строителей, д. 11.

Для проведения практических занятий используются аудитории, оборудованные переносной компьютерной техникой (ноутбуком) с операционной системой Windows и стандартным пакетом Microsoft Office; переносным видео мультимедийным оборудованием, которое позволяет визуализировать процесс представления презентационного материала; настенной доской, фломастером.

3.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Основные источники:

1. Естествознание : 11 класс : учебник для общеобразовательных организаций : базовый уровень / И. Ю. Алексашина [и др.] ; под ред. И. Ю. Алексашиной .— 2-е изд., испр. — Москва : Просвещение, 2016 .— 255 с. : цв. ил. — (Лабиринт) (ФГОС) .— Библиогр. в тексте .— Предм. указ.: с. 249-253 .— Библиогр.: с. 247-248 .— ISBN 978-5-09-037069-1.
2. Естествознание : 10 класс : учебник для общеобразовательных организаций : базовый уровень / И. Ю. Алексашина [и др.] ; под ред. И. Ю. Алексашиной .— 2-е изд., испр. — Москва : Просвещение, 2016 .— 271 с. : цв. ил. — (Лабиринт) (ФГОС) .— Библиогр. в тексте .— Предм. указ.: с. 266-269 .— Библиогр.: с. 262 .— ISBN 978-5-09-034455-5.
3. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учебник / Е.В. Брызгалина. - М. : Проспект, 2015.
4. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : Учебник / Гусейханов М.К. - М. : Дашков и К, 2012. -
5. Краткий справочник по физике. 7-11 классы [Электронный ресурс] / Сакович А.Л. - М. : БИНОМ, 2012.

Дополнительная литература:

1. Концепции современного естествознания. Справочное пособие для подготовки к компьютерному тестированию [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / П.Н. Белкин, С.Ю. Шадрин. - М. : Абрис, 2012. -
2. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: конспект лекций : учеб. пособие / Абачиев С. К. - Ростов н/Д : Феникс, 2012. - (Высшее образование)
3. Физика. От теории к практике. В 2 кн. Кн. 2: Электричество, магнетизм. Теория, методы расчета, практические устройства [Электронный ресурс] / Бёрд Дж. - М. : ДМК Пресс, 2016. - (Серия "Карманный справочник").
4. Физика. От теории к практике. В 2 кн. Кн. 1: Механика, оптика, термодинамика [Электронный ресурс] / Бёрд Дж. - М. : ДМК Пресс, 2016. - (Серия "Карманный справочник").
5. Физика: наблюдение, эксперимент, моделирование. Элективный курс [Электронный ресурс] / Сорокин А.В. - М. : БИНОМ, 2012.
6. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : Популярное учебное пособие / Гусев Д.А. - М. : Прометей, 2015.
7. Физика и естествознание. Практические работы: Учебное пособие / С.Б. Акименко, О.А. Яворук. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. - 52 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-369-01104-1, 300 экз.
8. Концепции современного естествознания: социогуманитарная интерпретация специфики современной науки: Учеб. пособие / Т.Г.Лешкевич - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 335 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-005519-0

Справочно-библиографические издания:

1. Физика. От теории к практике. В 2 кн. Кн. 2: Электричество, магнетизм. Теория, методы расчета, практические устройства [Электронный ресурс] / Бёрд Дж. - М. : ДМК Пресс, 2016. - (Серия "Карманный справочник").
2. Физика. От теории к практике. В 2 кн. Кн. 1: Механика, оптика, термодинамика [Электронный ресурс] / Бёрд Дж. - М. : ДМК Пресс, 2016. - (Серия "Карманный справочник").
3. Краткий справочник по физике. 7-11 классы [Электронный ресурс] / Сакович А.Л. - М. : БИНОМ, 2012. -

Периодические издания:

1. Физика в школе (библиотека ВлГУ, корпус 7, ауд. 140)
2. Химия в школе (библиотека ВлГУ, корпус 7, ауд. 140)
3. Биология в школе (библиотека ВлГУ, корпус 7, ауд. 140)

Интернет-ресурсы:

1. <http://library.vlsu.ru/> - Научная библиотека ВлГУ.
2. <http://www.phizik.cjb.net/>
3. <http://www.phys.dcn-asu.ru/olymp>
4. http://www.omskeicom.ru/acad/fr_elect.htm
5. <http://physics.ioso.iip.net/>
6. <http://www.cacedu.unibel.by/partner/bspu/pilogic/map.htm>
7. <http://www.physics.ru>
8. <http://www.curator.ru/e-books/pl6.html>
9. <http://www.fizika.ru>
10. <http://vschool.km.ru/>
11. <http://optics.iftno.ru>
12. <http://mechanics.hl.ru/>
13. <http://www.phys.nsu.ru/dkf/>
14. <http://shat.ee.saog.ac.ru/T-phid>
15. <http://1september.ru/>-сайт газеты «1 сентября»
16. <http://festival.1september.ru/>-сайт фестиваля педагогических идей
17. <http://www.ecsoman.edu.ru/>-федеральный образовательный портал
18. <http://som.fsio.ru/>-сайт сетевого объединения методистов
19. <http://metodist.lbz.ru/>-сайт издательства «Бином»
20. <http://ug.ru/>-сайт «Учительской газеты»
21. <http://www.newseducation.ru/>-сайт «Большая перемена»
22. <http://gov.cap.ru/main.asp?govid=121>-сайт института образования
23. <http://www.vidod.edu.ru/>-сайт дополнительного образования
24. http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm. Подборка интернетматериалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.
25. <http://charles-darvin.narod.ru/> Электронные версии произведений Ч.Дарвина.
26. <http://www.l-micro.ru/index.php?kabinet=3>. Информация о школьном оборудовании.
27. <http://www.ceti.ur.ru> Сайт Центра экологического обучения и информации.
28. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий и дополнительных заданий, опроса текстов прочитанных произведений, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся <i>должен</i> знать/понимать:	
- смысл понятий: естественно - научный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, самоорганизация;	Фронтальный опрос. Тестовый контроль. Защита лабораторных работ. Дифференцированный зачет
- вклад великих ученых в формирование современной естественно - научной картины мира.	Индивидуальный опрос. Дифференцированный зачет
В результате освоения дисциплины обучающийся <i>должен</i> уметь:	
- приводить примеры экспериментов и (или) наблюдений, обосновывающих: существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, 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;	Индивидуальный опрос. Тестовый контроль. Защита лабораторных и практических работ. Дифференцированный зачет
- 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;	Фронтальный опрос. Защита лабораторных работ. Тестирование. Дифференцированный зачет

<p>- выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;</p>	<p>Фронтальный опрос. Защита лабораторных работ. Дифференцированный зачет</p>
<p>- работать 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>Фронтальный опрос. Защита лабораторных и практических работ. Тестирование. Дифференцированный зачет</p>
<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.</p>	<p>Защита лабораторных и практических работ. Фронтальный опрос. Дифференцированный зачет</p>

Конкретные задания для проведения оценки результатов освоения учебной дисциплины (текущего контроля, самостоятельной работы, промежуточной аттестации) содержатся в Фонде оценочных средств.

Вопросы для дифференцированного зачёта

1. Введение. Естествознание как наука. Естественнонаучные методы познания.
2. Вода ее строение и распространение. Свойства воды.
3. Роль воды в организме человека.
4. Вода как растворитель. Концентрация растворов.
5. Водные ресурсы Земли. Умягчение и опреснение воды.
6. Загрязнение воды и способы ее очистки.
7. Химический состав воздуха. Атмосфера и климат.
8. Загрязнение атмосферы и ее источники. Озоновые дыры
9. Механизм образования кислотных дождей. Показатель кислотности растворов.
10. Парниковый эффект, причины его возникновения, последствия.
11. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества.
12. Белки. Их строение и значение в процессах жизнедеятельности организма.
13. Жиры. Их строение и значение в процессах жизнедеятельности организма.
14. Углеводы. Их строение и значение в процессах жизнедеятельности организма.
15. Нуклеиновые кислоты. Их строение и значение в процессах жизнедеятельности организма. Определение содержания витамина С в напитках. Классификация витаминов.
16. Жизнь. Основные признаки живого. Понятие организм. Разнообразие живых организмов.

17. Клетка единица строения и жизнедеятельности организма. Обмен веществ. Молекула ДНК – носитель наследственной информации.
18. Строение растительной и животной клетки.
19. Уровни организации живой природы.
20. Происхождение жизни на Земле.
21. Эволюция живого. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, естественный отбор.
22. Ткани, органы и системы органов человека
23. Опорно-двигательная система и ее компоненты: кости, мышцы, сухожилия.
24. Питание и пищеварение. Система пищеварительных органов. Особенности пищеварения.
25. Предупреждение пищевых отравлений. Влияние алкоголя и никотина на пищеварительную систему.
26. Дыхание организмов, как способ получения энергии. Строение дыхательной системы и болезни органов дыхания.
27. Внутренняя среда организма. Кровеносная система. Основные функции крови.
28. Иммунная система. Бактерии и вирусы – причины инфекционных заболеваний.
29. Развитие и размножение организмов. Половое созревание.
30. Оплодотворение. Образование и развитие зародышей. Беременность и роды.
31. Наследственные и врожденные заболевания. ИППП.
32. Понятие биогеоценоза, экосистемы и биосферы. Устойчивость экосистем.
33. Рациональное природопользование.
34. Антропогенное воздействие на окружающую среду.

Рецензент:

к.ф.-м.н., доцент кафедры
технологического и экономического образования



В.А. Игонин

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2017-2018 учебный год

Протокол № 1 от 28.08.17 года

Руководитель ОСПЮО _____ / Ю.В. Овчинникова/

Рабочая программа одобрена на 2018-2019 учебный год

Протокол № 1 от 27.08.18 года

Руководитель ОСПЮО _____ / Ю.В. Овчинникова/

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол № _____ от _____ года

Руководитель ОСПЮО _____ / Ю.В. Овчинникова/

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол № _____ от _____ года

Руководитель ОСПЮО _____ / Ю.В. Овчинникова/