

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:

Директор института психологии,
педагогике и социальной работы



Л.А. Байкова

«30» августа 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА

Уровень основной профессиональной образовательной программы:
бакалавриат

Направление подготовки: **39.03.02 — Социальная работа**

Направленность (профиль) подготовки: **Психосоциальная работа с населением**

Форма обучения: **очная**

Сроки освоения ОПОП: **нормативный (4 г)**

Институт **психологии, педагогики и социальной работы**

Кафедра **гуманитарных и естественно-научных дисциплин и методики их преподавания**

Рязань, 2018

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА» являются: формирование у студентов научного мировоззрения, теоретической и методологической базы для понимания процессов, происходящих в современной науке, современной естественнонаучной картины мира, включающей взаимосвязанное целостное представление о природе на основе обобщения знаний и концепций различных естественных наук, а также формирование соответствующих компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 39.03.02 «Социальная работа (профиль «Психосоциальная работа с населением»)).

Дисциплина ориентирует на преподавательскую, научно-методическую и коррекционно-развивающую виды профессиональной деятельности, ее изучение способствует решению следующих типовых задач профессиональной деятельности:

— изучение основных проблем, закономерностей, истории и тенденций развития современного знания, усвоение фундаментальных категорий, методов и принципов познания мира;

— развитие у студентов навыков анализа природных явлений, включая процессы формирования и развития природы от микромира до Вселенной и Человека;

— формирование у студентов навыков критического осмысления действительности, основ эволюционного, системного, синергетического, антропного и др. принципов исследования, понимания отличия науки от околонучного знания;

— формирование у студентов восприимчивости к проблематике естествознания, понимания незавершенности и открытости процесса научного познания;

— приобретение студентами умения обосновывать свою мировоззренческую позицию в области естествознания и современной картины мира.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

2.1. Учебная дисциплина «Современная научная картина мира» является учебным курсом в математическом и естественнонаучном блоке и относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1.Б.11) направления подготовки 39.03.02 — «Социальная работа» профиля «Психосоциальная работа с населением». Дисциплина, которая объединяет многочисленные аспекты науки и практики, направленные в итоге на формирование нового интегративного знания.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, изучаемыми в средней школе:

- Биология (в объеме школьной программы);
- Химия;
- Физика.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Основы социальной дисциплины», «Безопасность жизнедеятельности».

2.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных (ОК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть (навыками)</i>
1	2	3	4	5	6
1.	ОПК-3	способностью использовать в профессиональной деятельности основные законы естественнонаучных дисциплин, в том числе медицины, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	- основные понятия и методы математического анализа - сущность методологии науки - историю основных и новейших открытий в естествознании	- применять математические методы при решении профессиональных задач - использовать фундаментальные понятия, законы и модели классической и современной науки для интерпретации явлений природы и тенденций развития общества	- методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов - методами оценки достоверности результатов и точности измерений методами научного мышления
2.	ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	Законы, факты, явления, процессы, общие закономерности и особенности живой и неживой природы. Структуру и методы научного познания.	Применять полученные знания на практике Использовать методы научного познания в исследовательской работе.	Методами научного познания. Основами системного подхода.

2.5 Карта компетенций дисциплины.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА

Цель дисциплины		формирование у студентов научного мировоззрения, теоретической и методологической базы для понимания процессов, происходящих в современной науке, современной естественнонаучной картины мира, включающей взаимосвязанное целостное представление о природе на основе обобщения знаний и концепций различных естественных наук, а также формирование соответствующих компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 39.03.02 «Социальная работа (профиль «Психосоциальная работа с населением»)».			
<i>В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие</i>					
Общепрофессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОПК-3	способностью использовать в профессиональной деятельности основные законы естественнонаучных дисциплин, в том числе медицины, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<u>Знать</u> - основные понятия и методы математического анализа - сущность методологии науки - историю основных и новейших открытий в естествознании <u>Уметь</u> - применять математические методы при решении профессиональных задач - использовать фундаментальные понятия, законы и модели классической и современной науки для интерпретации явлений природы и тенденций развития общества <u>Владеть</u> - методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов - методами оценки достоверности результатов и точности измерений методами научного мышления	Путем проведения лекционных и практических аудиторных занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельной работы студентов.	реферат, тестирование, собеседование, анализ статьи, экзамен.	ПОРОГОВЫЙ Способность использовать в профессиональной деятельности основные законы естественнонаучных дисциплин, в том числе медицины, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ПОВЫШЕННЫЙ Глубокое понимание фундаментальных понятий, законов и моделей классической и современной науки для интерпретации явлений природы и тенденций развития общества
Общекультурные компетенции					
ОК-7	Способность к самоорганизации и	<u>Знать</u> - законы, факты, явления, процессы, общие закономерности и особенности	Путем проведения лекционных и практических	Реферат, собеседование, тестирование,	ПОРОГОВЫЙ Способен получать информацию, анализировать,

	самообразованию	<p>живой и неживой природы. -структуру и методы научного познания.</p> <p><u>Уметь</u> - применять полученные знания на практике - использовать методы научного познания в исследовательской работе.</p> <p><u>Владеть</u> - методами научного познания. - основами системного подхода.</p>	аудиторных занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельной работы студентов.	анализ статьи, экзамен	<p>обобщать ее и применять в профессиональной деятельности.</p> <p>ПОВЫШЕННЫЙ Способен применять полученные знания (понятия, законы, закономерности) в практической деятельности.</p>
--	-----------------	---	--	------------------------	--

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр № 2 часов
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)		72	72
В том числе:			
Лекции (Л)		36	36
Практические работы (ПР)		36	36
Самостоятельная работа студента (всего)		72	72
В том числе			
Подготовка к тестированию знаний фактического материала		20	20
Подготовка к защите рефератов		20	20
Подготовка к устному собеседованию		20	20
Анализ статьи		12	12
Вид промежуточной аттестации	Экзамен (Э)	Э (36)	Э (36)
ИТОГО: общая трудоемкость			
		часов	180
		зач. ед.	5

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Содержание раздела в дидактических единицах
2	1	Основы науковедения. Наука и ее роль в жизни общества. Структура научного познания. Методы научного познания. История естествознания. Возникновение и развитие науки в античности и Средние века. Классическая и современная наука.	<p><u>Наука и ее роль в жизни общества.</u> Наука как часть культуры. Естественнонаучная и гуманитарная культура. Критерии, структура и функции науки. Предмет и структура естествознания.</p> <p><u>Структура и методы научного познания.</u> Научный факт, гипотеза, закон, теория, концепция как основные методологические понятия. Научный метод и моделирование. Основы системного подхода и глобального эволюционизма.</p> <p><u>Возникновение и развитие науки в античные и Средние века.</u> Основные этапы познания природы и мира, естественнонаучные революции. Научные знания на Древнем Востоке и в Древней Греции. Античная наука: атомистическая программа Левкиппа и Демокрита, континуальная программа Аристотеля. Научные знания в Средние века.</p> <p><u>Классическая и современная наука.</u> Эпоха Возрождения: революция в мировоззрении и науке. Научная революция XVI–XVII веков: открытия Н.Коперника и Д. Бруно. Галилео Галилей, И. Ньютон и завершение научной революции. Классическая наука нового времени (XVIII в. по 20-е годы XXв.) (К. Линней, М. Фарадей, Д. Максвелл, И. Кант, Д. Менделеев, Ч. Дарвин) и её кризис.</p> <p>Вторая глобальная научная революция: Г. Герц, В. Рентген, Дж. Томсон, Э. Резерфорд, М. Планк и др. основные черты современной (неклассической) науки.</p>
2	2	Основы концепции физики. Физическая картина мира. Принципы современной физики. Структурные уровни организации материи. Физика микромира. Движение физического взаимодействия.	<p><u>Физическая картина мира.</u> Механическая и электромагнитная картина мира. Становление современной физической картины мира. Проблема соотношения динамических и статистических законов.</p> <p><u>Принципы современной физики.</u> Представление о симметрии. Принцип симметрии. Симметрия пространства и времени и законы сохранения. Соотношение неопределенностей и принцип дополнительности. Принципы суперпозиции и соответствия.</p> <p><u>Структурные уровни организации материи.</u> Физика микромира. Структурность и системность материи. Микро-, макро- и мегамир. Основы физики микромира. Строение атома. Мир элементарных частиц, их свойства, характеристики и классификация. Теория кварков. Законы сохранения в мире элементарных частиц.</p> <p><u>Физические взаимодействия и их проявления в природе.</u> Гравитационное взаимодействие как важнейший</p>

		<p>Концепции пространства и времени в современном естествознании.</p> <p><u>Современные концепции биологии.</u></p> <p>Структурные уровни жизни. Происхождение и сущность жизни.</p> <p>Теории эволюции органического мира</p> <p><u>Основные концепции химии.</u></p>	<p>тип взаимодействий, определяющий эволюцию Вселенной. Электромагнитное взаимодействие как определяющее химический и биологический уровни организации материи. Слабое и сильное взаимодействие. Теория Великого объединения и Суперобъединения.</p> <p><u>Пространство и время.</u> Ньютоновская концепция абсолютного пространства и времени. Законы движения.</p> <p>Механическая энергия и импульс как мера движения. Специальная теория относительности. Концепция единого пространства-времени А. Эйнштейна. Релятивистские энергия и импульс. Инвариантность пространственно-временного интервала и массы. Принцип эквивалентности. Общая теория относительности и её основные следствия. Единство материи, пространства и времени.</p> <p><u>Понятие о состоянии системы.</u> Лапласовский детерминизм. Принципы квантово-механического описания природы. Корпускулярно-волновой дуализм. Состояние системы в квантовой механике. Статистический характер квантово-механического описания.</p> <p><u>Синергетика и происхождение материи.</u> Принципы эволюционно-синергетического описания природы.</p> <p>Начала термодинамики. Представления об энтропии. Принцип возрастания энтропии. Стрела времени.</p> <p><u>Понятия сложной системы.</u> Неравновесная термодинамика. Открытые системы. Диссипативные системы.</p> <p>Самоорганизация в природе. Теория буферкаций. Гипотеза рождения материи</p> <p><u>Структурные уровни жизни и задачи современной биологии.</u> Живые системы и их структурные уровни: молекулярно-генетический, онтогенетический, популяционно-биоценотический, биосферный.</p> <p><u>Происхождение и сущность жизни.</u> Предбиологическая эволюция и концепции происхождения жизни.</p> <p>Современное состояние проблемы происхождения жизни. Физико-химические предпосылки происхождения жизни. Представление о жизни. Появление жизни на Земле. Многообразие жизни и единые принципы организации и функционирования живого. Особенности структурных уровней живой природы: клетка, ткань, орган, организм, популяция, биогеоценоз, биосфера. Теория эволюции органического мира. Основы генетики. Синтетическая теория эволюции. Проблема направленности движущих сил эволюции. Возможности существования жизни вне Земли.</p> <p><u>Становление и развитие химической картины мира.</u> Научная химия: А. Лавуазье, Д. Дальтон, Д. И. Менделеев и их вклад в развитие химии. Современные концепции химии: 1) Учение о составе вещества; 2) Структурная химия; 3) Учение о химических процессах; 4) Эволюционная химия</p>
2	3	<p><u>Современные концепции космологии.</u></p> <p>Космологические модели Вселенной.</p> <p>Эволюция Вселенной.</p>	<p><u>Космологические модели Вселенной.</u> Становление классической космологии и космогонии.</p> <p>Современное представление о Вселенной. Структура и строение метagalaktики. Методы исследования Вселенной – всеволновая и корпускулярная астрономия. Определение расстояний.</p> <p><u>Возникновение и эволюция вселенной.</u> Модели Вселенной А. Эйнштейна и А. Фридмана. Открытие Э. Хабблом разбегания галактик. Рождение вселенной. Модели ранней эволюции Вселенной. Сценарий Большого взрыва. Барионная асимметрия Вселенной. Начало химической эволюции Вселенной.</p> <p><u>Структурная самоорганизация Вселенной.</u> Рождение, эволюция и строение галактик. Звезды – основной структурный элемент Вселенной . Многообразие звезд. Энергетика звезд. Модели эволюции звезд от</p>

			<p>межзвездного газа до белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр. Формирование химических элементов в процессе эволюции звезд.</p> <p>Эволюция и строение солнечной системы. Строение и источник энергии Солнца. Солнечная активность. Планетная космогония. Земля среди других планет Солнечной системы. Внешние и внутренние (земной группы) планеты, кометы и астероиды. Физические условия на планетах Солнечной системы. Проблемы существования и поиска внеземных цивилизаций</p>
2	4	<p><u>Земля как предмет естествознания.</u></p> <p>Развитие представлений о Земле. Современные представления о строении Земли.</p>	<p><u>Развитие представлений о Земле.</u> Форма и размеры Земли. Становление геологии как науки.</p> <p>Структурные географические знания. Современные представления о строении Земли. Модели формирования планеты Земля. Возникновение и динамика взаимосвязанных геосфер: литосферы, гидросферы и атмосферы Земли. Географическая оболочка Земли. Физические поля Земли. Космические циклы. Космическая обусловленность земных явлений. Парниковый эффект.</p>
2	5	<p><u>Феномен человека в научной картине мира.</u></p> <p>Человек как предмет естествознания.</p> <p>Человек и природа на пути к ноосфере</p>	<p><u>Человек как предмет естествознания.</u> Концепции происхождения человека. Сходство и отличие человека и животных. Сущность человека: биологическое и социальное, бессознательное и сознательное в человеке. Сознание и эмоции человека. Работоспособность и творчество. Эволюция культуры.</p> <p>Медицинская наука о телесности и здоровье человека. Биоэтика. Проблема ответственности ученого.</p> <p><u>Биосфера и цивилизация.</u> Возникновение и эволюция протожизни как начало формирования биосферы.</p> <p>Внутренние и внешние факторы, определяющие эволюцию биосферы. Учение о живом веществе и о биосфере: понятие и структура биосферы, круговорот веществ в природе. Основные понятия экологии. Экологические факторы, законы оптимизма Ю. Либиха. Экосистема и взаимоотношение в ней между организмами.</p> <p><u>Теория перехода биосферы в ноосферу по В. И. Вернадскому.</u> Влияние космических факторов на биосферу Земли. Принципы коэволюции биосферы и человека. Основные экологические проблемы современного общества. Глобальные антропогенные загрязнения окружающей среды. Принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Исчерпаемые и неисчерпаемые, возобновляемые и невозобновляемые природные ресурсы. Пути преодоления современного экологического кризиса.</p>

2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестрам)
			Л		ПЗ/С	СРС	всего	
2	1	<i>Основы науковедения и история науки</i>	8	-	8	16	32	1-4 нед. Выбор темы реферата. Защита рефератов. Собеседование Подготовка к тестированию. Анализ статьи
	2	<i>Основные концепции физики и химии</i>	8	-	8	16	32	5-7 нед. Защита рефератов. Собеседование Подготовка к тестированию. Анализ статьи.
	3	<i>Современная концепция космологии</i>	8	-	8	16	32	8-10 нед. Защита рефератов. Анализ статьи Собеседование. Подготовка к тестированию
	4	<i>Земля как предмет естествознания</i>	8	-	8	12	28	11-14 нед. Защита рефератов. Собеседование. Подготовка к тестированию
	5	<i>Феномен человека в научной картине мира</i>	4	-	4	12	28	15-18 нед. Защита рефератов. Собеседование Тестирование.
		Разделы дисциплины 1—5	36	-	36	72	144	ПрАт Экзамен 36
ИТОГО			180					

2.3. Лабораторный практикум: **нет**.

2.4. Примерная тематика курсовых работ: **нет**.

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
2	1	Основы науковедения История естествознания.	Подготовка к тестированию знаний фактического материала	4
			Подготовка к защите рефератов	4
			Подготовка к устному собеседованию	4
			Анализ статьи	4
	2	Современные концепции биологии, физики и химии.	Подготовка к тестированию знаний фактического материала	4
			Подготовка к защите рефератов	4
			Подготовка к устному собеседованию	4
			Анализ статьи	4
	3	Современные концепции космологии.	Подготовка к тестированию знаний фактического материала	4
			Подготовка к защите рефератов	4
Подготовка к устному собеседованию			4	
Анализ статьи			4	
4	Земля как предмет естествознания.	Подготовка к тестированию знаний фактического материала	4	
		Подготовка к защите рефератов	4	
		Подготовка к устному собеседованию	4	
5	Феномен человека в научной картине мира.	Подготовка к тестированию знаний фактического материала	4	
		Подготовка к защите рефератов	4	
		Подготовка к устному собеседованию	4	
ИТОГО в семестре				72

3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Подготовка к практическим занятиям включает:

- 1) прочтение конспекта лекции;
- 2) чтение соответствующих глав учебника;
- 3) чтение первоисточников, рекомендованных к семинару;
- 4) конспектирование литературы;
- 5) ознакомление с дополнительной литературой.

Для более полного уяснения содержания социально-психологических терминов следует обращаться к психологическим словарям, энциклопедиям, справочникам.

Методические рекомендации по подготовке реферата

На основе изученного материала и руководствуясь сформировавшимся научным интересом, используя собственный практический опыт, студенты осуществляют *самостоятельное творческое задание*: реферат по курсу «Современная научная картина мира».

Реферат выполняется в объеме одного условного печатного листа (16 страниц через 1,5 интервала). При компьютерном наборе следует придерживаться нормы: 64—70 знаков в строке, 28—30 строк на странице формата А4. Допускается написание текста от руки; в этом случае объем реферата увеличивается до 30 страниц. Другие параметры работы устанавливаются научным консультантом в индивидуальном порядке.

Авторы лучших самостоятельных творческих работ по рекомендации научного консультанта могут быть представлены к участию в ежегодной студенческой научной конференции, студенческих конференциях межвузовского, регионального и всероссийского уровня, а также к участию в конкурсах студенческих научных работ.

Студент может самостоятельно выбрать тему реферата или воспользоваться списком примерных тем рефератов, который составляется преподавателем. Научный руководитель гарантирует студенту методическую помощь и согласовывает с ним график консультаций. Выполненная работа представляется на рецензирование не позже, чем за две недели до установленного деканатом срока аттестации.

Студент *самостоятельно* осуществляет подбор необходимой литературы и источников; умение находить и обрабатывать их является важнейшей составляющей оценки его исследования. Рекомендуется избегать прямых компиляций, использования устаревшей литературы и информации, не поддающейся проверке, «подгонки» фактических данных к концептуальной установке.

Источниковая база студенческой научной работы должна быть по возможности максимально разнообразной, включающей монографические исследования, научные статьи, словари, справочники, энциклопедии, материалы периодической печати и т.д. Количество источников в каждом конкретном случае варьируется, но, как правило, составляет не менее 10 наименований.

Реферат обязательно должен включать: план, введение, изложение содержания научного исследования, заключение и список использованной литературы и источников. При наличии приложений, они помещаются после заключения. Все приведенные в тексте цифровые данные, цитаты, заимствованные суждения и информация эксклюзивного характера должны быть подтверждены указанием источника (допускается сокращенный вариант сноски, например: [15, 223], где первая цифра — номер источника в общем списке, вторая — номер страницы).

Во введении следует изложить целевую установку, обосновать актуальность темы, дать краткий обзор литературы и источников, а при необходимости — и характеристику примененных студентом методов исследования. В основной части раскрывается суть проблемы, различные

точки зрения на нее, существующие в современной науке, собственная оценка, являющаяся результатом проделанного студентом исследования. В заключении кратко резюмируется содержание работы, формулируются выводы, высказываются предложения по использованию результатов, полученных в процессе исследования, в дальнейшей учебной и (или) профессиональной деятельности.

Особое внимание следует обратить на оформление научного аппарата работы: необходимо придерживаться принятых стандартов библиографического описания документа.

Названия использованных работ в общем списке нумеруются арабскими цифрами и располагаются строго по алфавиту. Если студент использовал источники на иностранных языках, они располагаются в конце списка; при этом сохраняется единая нумерация.

На титульном листе студенческой научной работы должны быть обозначены: полное наименование вуза, кафедры, название работы, вид работы (реферат), курс и факультет (отделение), где обучается студент, его фамилия, имя и отчество (полностью), ученая степень, должность, фамилия и инициалы научного руководителя, место и время (год) выполнения работы.

3.3.1. Рефераты

1. Естествознание как интегративная наука
2. Чарльз Сноу и понятие «Две культуры»
3. Наука и методы научного познания
4. Эволюция науки. «Третий мир» Карла Поппера
5. Фундаментальные и прикладные науки: понятие и соотношение
6. Специфика научных революций. Научные революции в XX веке
7. Научная, религиозная и философская картины мира.
8. Концепции сциентизма и антисциентизма.
9. Ньютоновские абсолютное время и абсолютное пространство и теория относительности А. Эйнштейна (СТО и ОТО)
10. Современные представления о пространстве и времени.
11. Три стрелы времени (по книгам Стивена Хоккинга «Краткая история времени», «Мир в ореховой скорлупке»)
12. Главные выводы специальной и общей теорий относительности Эйнштейна
13. Принцип дуализма микрочастиц материи
14. Проблемы соотношения вещества и поля, материи и энергии.
15. Концепция неопределенности в квантовой механике
16. Современные проблемы квантовой механики.
17. Общенаучное значение понятия «энтропия».
18. Роль симметрии и асимметрии в научном познании.
19. Физические взаимодействия и их роль в природе
20. История понятия и современное представление о вакууме.
21. Модель Большого взрыва и расширяющаяся Вселенная
22. Развитие астрономической картины мира (от античности до конца XX века)
23. Развитие космологии в XX веке
24. Эволюция Вселенной и «антропный принцип»
25. Происхождение и развитие галактик и планет
26. Солнечная система: происхождение и развитие
27. Эволюция и строение Земли
28. Гипотеза Геи-Земли как единого организма и ее естественнонаучное обоснование.
29. Теория литосферных плит
30. История наук о Земле: геофизика, геохимия, география
31. Климатология об эволюции климата Земли
32. Уровни и основные формы материи, изучаемые химией. Химические связи.
33. История химии. Современные биохимия и биогеохимия

34. История создания периодической системы элементов Д. И. Менделеева
35. Роль катализа в эволюции химических систем
36. Креационистская концепция происхождения жизни
37. Эволюционистская концепция происхождения жизни: классическая и синтетическая
38. Теория абиогенного происхождения жизни А.И.Опарина
39. Проблема сущности живого, его основные признаки и отличия от неживой материи.
40. Строение и свойства живых систем
41. Жизнь и разум во Вселенной: проблема внеземных цивилизаций
42. История становления, этапы развития генетики, ее создатель
43. Этапы развития генетики, их характеристика
44. ДНК – «нить жизни»
45. Разновидности РНК, значение каждой из них
46. Что такое мутация, ее виды. Эволюция видов с точки зрения генетики
47. Генетическая предопределенность чувств и интеллекта
48. Генная инженерия: положительные результаты и потенциальные опасности
49. Дарвиновская и синтетическая теории эволюции: сходство и различия
50. Синтетическая теория эволюции: первый синтез дарвинизма и генетики.
51. Учение В.И. Вернадского о биосфере (понятие биосферы до Вернадского и переосмысление им этого понятия)
52. Биосфера и космос. Идеи русских космистов
53. Человек и биосфера. Концепция ноосферы
54. Основные положения общей теории эволюции и концепции коэволюции
55. Идеи Чижевского и современная гелиобиология
56. Происхождение и эволюция человека: роль природной среды, усложнения мозга, роль труда
57. Социобиология: соотношение биологического и социального в животных и человеке
58. Стадии развития человека и их характеристики (антропогенез): человек умелый, человек прямоходящий, неандерталец, человек разумный
59. Стадии хозяйственной эволюции человека и этапы развития материальной культуры (каменный, бронзовый, медный, железный века)
60. Концепция этногенеза Л.Н. Гумилева как естественнонаучная, понятие пассионарности, стадии становления этноса
61. Биоэтические проблемы современной науки.
62. Нравственная амбивалентность науки и важность этических проблем
63. Биоэтика как «мост в будущее»
64. Биоэтика, ее предмет и основные проблемы
65. Влияние ВПК и государства на развитие науки
66. Эвтаназия, клонирование, лечение стволовыми клетками как новые проблемы биоэтики
67. Дилемма разрешения или запрета на научные исследования в определенных областях и направлениях научного знания
68. Определение простой, сложной, закрытой, открытой, устойчивой, неустойчивой системы, примеры таких систем
69. Понятия энергии и энтропии, флуктуации, бифуркации, примеры их проявления в развитии систем
70. Связь синергетики и термодинамики, роль энергии в образовании новых структур, понятие диссипативной структуры
71. Универсальная схема развития по И. Пригожину

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) (см. *Фонд оценочных средств*)

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Кузьменко Г.Н. Концепции современного естествознания. [Электронный ресурс]: Учебник и практикум для академического бакалавриата - М.: ЮРАЙТ, 2018. -380 с. - Режим доступа: https://biblionline.ru/viewer/F5581E9D-E64A-4BD4-B1DF0CC14DE1DD5A/estestvoznanie (дата обращения 18.08.2018)	1-5	2	ЭБС	
2	Иконникова Н. И. Концепции современного естествознания. [Электронный ресурс]: учебное пособие – М.: Юнити-Дана, 2015. -287 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115158 (дата обращения 29.07.2018)	1-5	2	ЭБС	

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6

1	Степин В. С., Кузнецова Л. Ф. Научная картина мира в культуре техногенной цивилизации [Электронный ресурс] - М.: ИФ РАН, 2008. - 451 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63334 (дата обращения 29.07.2018)	1-5	2	ЭБС	
2	Шуталева А. В. Философские проблемы естествознания [Электронный ресурс]: учебное пособие – Е.: Издательство Уральского университета, 2012. - 164 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240436 (дата обращения 29.07.2018).	1-5	2	ЭБС	
3	Рыбалов Л. Б., Садохин А. П. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебное пособие – М.: Юнити - Дана, 2015 - 415 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115179 (дата обращения 29.10.2018).	1-5	2	ЭБС	
4	Рузавин Г. И. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебник – М.: Юнити-Дана, 2015. - 304 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115396 (дата обращения 29.10.2018)	1-5	2	ЭБС	
5	Горин Ю. В., Свистунов Б. Л., Алексеев С. И. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс].: учебно-практическое пособие - М.: Евразийский открытый институт, 2010-240 с.- Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90957 (дата обращения 29.10.2018)	1-5	2	ЭБС	

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Moodle [Электронный ресурс]: среда дистанционного обучения/Ряз. Гос. Ун-т.-Рязань. - Доступ, после регистрации из сети РГУ им. С. А. Есенина, из любой точки, имеющий доступ к Интернету. – Режим доступа: <https://www.e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2>. (дата обращения: 25.09.2018)
2. Труды преподавателей [Электронный ресурс]: коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С. А. Есенина. — Доступ к полным текстам по паролю. Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 15.09.2018).
3. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Доступ к полным текстам по паролю. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ud_red (дата обращения: 15.09.2018).
4. Юрайт [Электронный ресурс]: электронная библиотека. — Доступ к полным текстам по паролю. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 20.04.2018)

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее — сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. — Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> свободный (дата обращения: 15.09.2018).
2. КиберЛенинка [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/> свободный (дата обращения: 15.09.2018).
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] федеральный портал. — Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.09.2018).
4. Инфоурок [Электронный ресурс]: образовательный портал. — Режим доступа: <https://infourok.ru> - свободный (дата обращения: 15.09.2018).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения

интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, а также компьютерный класс.

6.2 Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся: лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, ноутбук, переносной экран.

6.3 Требования к специализированному оборудованию: технологическое оборудование, лабораторные установки (стенды), мультимедийные средств, аудио-видеоаппаратура, наглядные пособия.

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

(Заполняется только для стандарта ФГОС ВПО)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.
Практические занятия	Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.), прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решений задач по алгоритму и др.
Собеседование	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений,

	требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Реферат	<i>Реферат:</i> Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата. <i>Курсовая работа:</i> изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Инструкция по выполнению требований к оформлению курсовой работы находится в методических материалах по дисциплине.
Анализ статьи	Подготовка ответов к контрольным вопросам статьи.
Тестирование	При подготовке к тестированию необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины.
2. Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
3. Использование слайд-презентаций при проведении лекций.
4. Использование слайд-презентаций при проведении практических занятий.
5. Использование видеofilьмов по теме занятия.

10. Требования к программному обеспечению учебного процесса:

Стандартный набор ПО (в компьютерных классах):

Операционная система WindowsPro (договор №Тг000043844 от 22.09.15г.);
 Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14/03/2018-0142от 30/03/2018г.);
 Офисное приложение Libre Office (свободно распространяемое ПО);

Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer (свободно распространяемое ПО);
PDF ридер Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);
Медиа проигрыватель VLC media player (свободно распространяемое ПО);
Запись дисков Image Burn (свободно распространяемое ПО);
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in (свободно распространяемое ПО);

Стандартный набор ПО (для кафедральных ноутбуков):

Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14/03/2018-0142 от 30/03/2018г.);
Офисное приложение Libre Office (свободно распространяемое ПО);
Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer (свободно распространяемое ПО);
PDF ридер Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);
Медиа проигрыватель VLC media player (свободно распространяемое ПО);
Запись дисков Image Burn (свободно распространяемое ПО);
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in (свободно распространяемое ПО).

11. Иные сведения

Приложение 1

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Современная научная картина мира»

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Современная научная картина мира» для промежуточного контроля успеваемости

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции) или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Основы науковедения и история науки	ОПК-3, ОК-7	Экзамен
2.	Основные концепции физики и химии		
3.	Современная концепция космологии		
4.	Земля как предмет естествознания		
5.	Феномен человека в научной картине мира		

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ОПК-3	способность использовать в профессиональной деятельности основные законы естественнонаучных дисциплин, в том числе медицины, применять методы математического анализа и моделирования,	знать	
		1) основные понятия и методы математического анализа	ОПК3 31
		2) сущность методологии науки	ОПК3 32
		3) историю основных и новейших открытий в естествознании	ОПК3 33
		уметь	
		1) применять математические методы при решении профессиональных задач	ОПК3 У1

	теоретического и экспериментального исследования	2) использовать фундаментальные понятия, законы и модели классической и современной науки для интерпретации явлений природы и тенденций развития общества	ОПК3 У2
		владеть	
		1) методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов	ОПК3 В1
		2) методами оценки достоверности результатов и точности измерений методами научного мышления	ОПК3 В2
ОК 7	Способность к самоорганизации и самообразованию	знать	
		1) законы, факты, явления, процессы, общие закономерности и особенности живой и неживой природы.	ОК7 З1
		2) структуру и методы научного познания.	ОК7 З2
		уметь	
		1) применять полученные знания на практике	ОК7 У1
		2) использовать методы научного познания в исследовательской работе.	ОК7 У2
		владеть	
		1) методами научного познания	ОК7 В1
2) основами системного подхода	ОК7 В2		

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕН)**

№	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1	Раскройте понятие наука и ее роль в жизни общества.	ОПК3 32 В2 ОК7 32 У2 В1 В2
2	Научный факт, гипотеза, закон, теория, концепция как основные методологические понятия. Приведите примеры.	ОПК3 31 32 У1 В1 ОК7 32 У1 У2 В1 В2
3	Расскажите о возникновении и развитии науки в Античности: атомистическая программа Левкиппа и Демокрита, континуальная теория Аристотеля.	ОПК3 31 32 33 У1 В1 ОК7 32 У1 У2 В1 В2
4	Расскажите о развитии науки в Средние века (схоластика).	ОПК3 31 32 33 У1 В1 ОК7 32 У1 У2 В1 В2
5	Расскажите о научной революции XVI – XVII веков: открытия Н.Коперника и Д. Бруно. Галилео Галилей, И. Ньютон и завершение научной революции.	ОПК3 31 32 33 У1 В1 ОК7 32 У1 У2 В1 В2
6	Расскажите о классическом естествознании Нового времени – с XVIII в. по 20-е годы XX в. (К.Линней, М.Фарадей, Д.Максвелл, И. Кант, Д.Менделеев, Ч.Дарвин).	ОПК3 31 32 33 У1 В1 ОК7 32 У1 У2 В1 В2
7	Расскажите о периоде глобальной научной революции к. XIX – н. XX в.: Г.Герц, В.Рентген, Дж.Томсон, Э.Резерфорд, М.Планк и др.	ОПК3 31 32 33 У1 В1 ОК7 32 У1 У2 В1 В2
8	Перечислите основные черты современного естествознания как науки.	ОПК3 31 32 33 У1 В1 ОК7 32 У1 У2 В1 В2
9	Опишите становление современной физической картины мира.	ОПК3 31 У2 В1 ОК7 31 У1
10	Раскройте понятие механическая картина мира.	ОПК3 31 У2 В1 ОК7 31 У1
11	Раскройте понятие электромагнитная картина мира.	ОПК3 31 У2 В1 ОК7 31 У1
12	Раскройте понятие квантово-полевая картина мира.	ОПК3 31 У2 В1 ОК7 31 У1
13	Раскройте проблему соотношения динамических и	ОПК3 31 У2 В1

	статистических законов.	ОК7 31 У1
14	Дайте характеристику принципам современной физики: принцип симметрии. Приведите примеры.	ОПК3 31 У2 В1 ОК7 31 У1
15	Дайте характеристику принципам современной физики: принцип симметрии. Приведите примеры.	ОПК3 31 У2 В1 ОК7 31 У1
16	Опишите принципы современной физики: принципы суперпозиции и соответствия. Приведите примеры.	ОПК3 31 У2 В1 ОК7 31 У1
17	Дайте характеристику структурным уровням организации материи: микромир.	ОПК3 31 У2 В1 ОК7 31 У1
18	Дайте характеристику структурных уровней организации материи: макромир.	ОПК3 31 У2 В1 ОК7 31 У1
19	Дайте характеристику структурным уровням организации материи: мегамир.	ОПК3 31 У2 В1 ОК7 31 У1
20	Раскройте понятие гравитационное взаимодействие. Приведите примеры.	ОПК3 31 У2 В1 ОК7 31 У1
21	Раскройте понятие электромагнитное взаимодействие. Приведите примеры.	ОПК3 31 У2 В1 ОК7 31 У1
22	Раскройте понятия слабое и сильное взаимодействие.	ОПК3 31 У2 В1 ОК7 31 У1
23	Перечислите свойства пространства и времени	ОПК3 31 У2 В1 ОК7 31 У1 В2
24	Дайте характеристику теории относительности А.Эйнштейна.	ОПК3 31 У2 В1 ОК7 31 У1 В2
25	Расскажите об основах синергетики и неравновесной термодинамики.	ОПК3 31 У2 В1 ОК7 31 У1 В2
26	Перечислите и охарактеризуйте космологические модели Вселенной.	ОПК3 31 У2 В1 ОК7 31 У1
27	Расскажите об эволюции и строении Солнечной системы. Земля среди других планет Солнечной системы.	ОПК3 33 У2 ОК7 31 У2
28	Дайте характеристику планетам Солнечной системы.	ОПК3 33 У2 ОК7 31 У2
29	Раскройте понятия кометы, астероиды и метеоры.	ОПК3 33 У2 ОК7 31 У2
30	Расскажите о форме и размерах Земли. Современные представления о строении Земли.	ОПК3 33 У2 ОК7 31 У2
31	Расскажите о возникновении и динамике взаимосвязанных геосфер: литосферы, гидросферы и атмосферы Земли. Приведите примеры.	ОПК3 33 У2 ОК7 31 У2 В2
32	Расскажите о географической оболочке Земли.	ОПК3 33 У2 ОК7 31 У1
33	Дайте характеристику эндогенных (внутренних)	ОПК3 33 У2

	рельефообразующих процессов.	ОК7 31 У1
34	Перечислите экзогенные (внешние) рельефообразующие процессы. Приведите примеры форм рельефа, образовавшиеся в результате этих процессов.	ОПК3 У2 ОК7 31 У1
35	Опишите современные концепции химии: учение о составе вещества. Приведите примеры.	ОПК3 У2 ОК7 31 У1
36	Опишите современные концепции химии: структурная химия.	ОПК3 У2 ОК7 31 У1
37	Опишите современные концепции химии: учение о химическом процессе. Приведите примеры.	ОПК3 У2 ОК7 31 У1
38	Опишите современные концепции химии: эволюционная химия.	ОПК3 У2 ОК7 31 У1
39	Дайте характеристику структурным уровням организации жизни: молекулярно-генетический уровень.	ОПК3 У2 ОК7 31 У1
40	Дайте характеристику структурным уровням организации жизни: клеточный уровень.	ОПК3 У2 ОК7 31 У1
41	Дайте характеристику структурных уровней организации жизни: онтогенетический уровень.	ОПК3 У2 ОК7 31 У1
42	Охарактеризуйте структурные уровни организации жизни: биоценотический уровень.	ОПК3 У2 ОК7 31 У1
43	Охарактеризуйте структурные уровни организации жизни: биогеоценотический уровень.	ОПК3 У2 ОК7 31 У1
44	Дайте характеристику структурным уровням организации жизни: биосферный уровень.	ОПК3 У2 ОК7 31 У1
45	Раскройте понятие биоэтика как система этических стандартов.	ОПК3 У2 ОК7 31 У1
46	Расскажите об учении В.И.Вернадского о биосфере.	ОПК3 У2 ОК7 31 У1
47	Раскройте понятие ноосфера (В.И.Вернадский).	ОПК3 У2 ОК7 31 У1
48	Раскройте понятие экосистема и отношения между организмами (продуценты, консументы, редуценты) .	ОПК3 У2 ОК7 31 У1 У2
49	Перечислите принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.	ОПК3 31 У2 ОК7 31 У1 У2
50	Расскажите об основных экологических проблемах современного общества.	ОПК3 31 У2 ОК7 31 У1 У2

ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на экзамене - по пятибалльной шкале. В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине «Современная научная картина мира» (Таблица 2.5 рабочей программы дисциплины).

«Отлично» (5) – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, 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 ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» (4) - оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» (3) - оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

«Неудовлетворительно» (2) - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.