

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
«СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»

Уровень основной профессиональной образовательной программы:
бакалавриат

Направление подготовки: **37.03.01 Психология**

Направленность (профиль) подготовки: **Психология**

Форма обучения: **очная**

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

Факультет (институт): **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 «Современные концепции естествознания» 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.

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 околонуучного 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 ВУЗА

2.1. Учебная дисциплина «Современные концепции естествознания» Б.1.Б.9 относится к базовой части Блока 1.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) 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: «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), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) 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.	ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы математического анализа - сущность методологии науки - историю основных и новейших открытий в естествознании 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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					
СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ					
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.				
<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				
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<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	Лекции, практические занятия	реферат, тестирование, собеседование, зачет	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
ОК-7	Способность к самоорганизации	<u>Знать</u> - законы, факты, явления, процессы,	Лекции, практические занятия	Реферат, собеседование,	ПОРОГОВЫЙ Способен получать

	и самообразованию	<p>общие закономерности и особенности живой и неживой природы. -структуру и методы научного познания.</p> <p><u>Уметь</u></p> <p>- применять полученные знания на практике - использовать методы научного познания в исследовательской работе.</p> <p><u>Владеть</u></p> <p>- методами научного познания. - основами системного подхода.</p>		тестирование, зачет	<p>информацию, анализировать, обобщать ее и применять в профессиональной деятельности.</p> <p>ПОВЫШЕННЫЙ</p> <p>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	
1	2	3	
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	36	36	
В том числе:			
Лекции (Л)	18	18	
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	18	18	
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	
2. Самостоятельная работа студента (всего)	36	36	
В том числе			
<i>СРС в семестре:</i>	30	30	
Курсовая работа	КР	-	-
Другие виды СРС:			
Подготовка к устному собеседованию	9	9	
Подготовка к защите реферата	9	9	
Подготовка к тестированию знаний фактического материала	12	12	
Подготовка к зачету	6	6	
<i>СРС в период сессии</i>			
Вид промежуточной аттестации	зачет (З),	зачет	зачет
	экзамен (Э)		
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	72	72
	зач. ед.	2	2

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Содержание раздела в дидактических единицах
2	1	<p>Основы науковедения.</p> <p>Наука и ее роль в жизни общества.</p> <p>Структура научного познания.</p> <p>Методы научного познания.</p> <p>История естествознания.</p> <p>Возникновение и развитие науки в античности и Средние века.</p> <p>Классическая и современная наука.</p>	<p><u>Наука и ее роль в жизни общества.</u> Наука как часть культуры. Естествонаучная 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, естествонаучные 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	<p><u>Основы концепции физики.</u></p> <p>Физическая картина мира.</p> <p>Принципы современной физики.</p> <p>Структурные уровни организации материи. Физика микромира.</p> <p>Движение физического взаимодействия.</p> <p>Концепции</p>	<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></p> <p><u>Гравитационное взаимодействие как важнейший тип</u></p>

		<p>пространства и времени в современном естествознании. <u>Современные концепции биологии.</u> Структурные уровни жизни. Происхождение и сущность жизни. Теории эволюции органического мира <u>Основные концепции химии.</u></p>	<p>взаимодействий, определяющий эволюцию Вселенной. Электромагнитное взаимодействие как определяющее химический и биологический уровни организации материи. Слабое и сильное взаимодействие. Теория Великого объединения и Суперобъединения. <u>Пространство и время.</u> Ньютоновская концепция абсолютного пространства и времени. Законы движения. 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. <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. <u>Синергетика и происхождение материи.</u> Принципы эволюционно-синергетического описания природы. Начала термодинамики. Представления об энтропии. Принцип возрастания энтропии. Стрела времени. <u>Понятия сложной системы.</u> Неравновесная термодинамика. Открытые системы. Диссипативные системы. Самоорганизация в природе. Теория буферкаций. Гипотеза рождения материи <u>Структурные уровни жизни и задачи современной биологии.</u> Живые системы и их структурные уровни: молекулярно-генетический, онтогенетический, популяционно-биоценотический, биосферный. <u>Происхождение и сущность жизни.</u> Предбиологическая эволюция и концепции происхождения жизни. 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. <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> Космологически</p>	<p><u>Космологические модели Вселенной.</u> Становление классической космологии и космогонии. Современное представление о Вселенной. Структура и строение метagalактики. Методы исследования Вселенной –</p>

		<p>е модели Вселенной. Эволюция Вселенной.</p>	<p>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 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 представление о Земле.</p> <p>Современные представления о строении Земли.</p>	<p><u>Развитие представлений о Земле.</u> Форма и размеры Земли. Становление геологии как науки. Структурные географические знания. Современные представления о строении Земли.</p> <p>Модели формирования планеты Земля. Возникновение и динамика взаимосвязанных геосфер: литосферы, гидросферы и атмосферы Земли. Географическая оболочка Земли.</p> <p>Физические поля Земли. Космические циклы. Космическая обусловленность земных явлений. Парниковый эффект.</p>
2	5	<p><u>Феномен человека в научной картине мира.</u> Человек как предмет естествознания. 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. 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. 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. <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 семестра)
			Л	ЛР	ПЗ/С	СРС	всего	
2	1	Основы науковедения и история науки	2	-	2	5	9	1-4 нед. Выбор темы реферата. Защита рефератов. Собеседование.
	2	Основные концепции физики и химии	4	-	4	6	14	5-7 нед. Защита рефератов. Собеседование.
	3	Современная концепция космологии	4	-	4	8	16	8-10 нед. Защита рефератов
	4	Земля как предмет естествознания	4	-	4	9	17	11-14 нед. Защита рефератов. Собеседование.
	5	Феномен человека в научной картине мира	4	-	4	8	16	15-18 нед. Защита рефератов. Тестирование.
ИТОГО			18	-	18	36	72	Зачет

2.3. Лабораторный практикум: не предусмотрен учебным планом

2.4. Примерная тематика курсовых работ: курсовые работы не предусмотрены учебным планом

2. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1 Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
2	1	Основы науковедения История естествознания.	Подготовка к тестированию знаний фактического материала	2
			Подготовка к устному собеседованию	1
			Подготовка к защите реферата	
	2	Современные концепции биологии, физики и химии.	Подготовка к тестированию знаний фактического материала	2
			Подготовка к устному собеседованию	2
Подготовка к защите реферата			2	
3	Современные концепции космологии.	Подготовка к тестированию знаний фактического материала	3	
		Подготовка к устному собеседованию	2	
		Подготовка к защите реферата	2	
4	Земля как предмет естествознания.	Подготовка к тестированию знаний фактического материала	3	
		Подготовка к устному собеседованию	2	
		Подготовка к защите реферата	2	
		Подготовка к зачету	2	
5	Феномен человека в научной картине мира.	Подготовка к тестированию знаний фактического материала	2	
		Подготовка к устному собеседованию	1	
		Подготовка к защите реферата	2	
		Подготовка к зачету	3	
ИТОГО в семестре				36

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 избрать 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.

Темы рефератов

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 Хокинга «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 (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	А. А. Горелов. Концепции современного естествознания [Текст]: Учебное пособие для вузов. — М.: Академия, 2006	1—5	2	79	-

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	В. Д. Голичев [и др.]. Концепции современного естествознания [Текст]: учебник для бакалавров / под ред. В. Н. Лавриненко. — М.: Юрайт, 2013. — 462 с.	1—5	2	10	-
2	А. Д. Суханов, О. Н. Голубева. Концепции современного естествознания [Текст] — М.: Агар, 2000	1—5	2	22	-
3	Свиридов, В. В. Концепции современного естествознания : учебное пособие для вузов / В. В. Свиридов, Е. И. Свиридова ; под ред. В. В. Свиридова. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 348 с. — (Серия : Университеты России) Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/3F242F44-D431-40CC-BE54-1EC708E8B9E7/koncepcii-sovremennogo-estestvoznaniya (дата обращения: 07.06.2018)	1—5	2	ЭБС	-
4	Т. Г. Грушевицкая, А. П. Садохин. Концепции современного естествознания [Текст] — М.: ЮНИТИ, 2005	1—5	2	24	-
5	Стародубцев, В. А. Концепции современного естествознания : учебник для академического бакалавриата / В. А. Стародубцев. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 332 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-02707-5. Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/koncepcii-	1—5	2	ЭБС	-

sovremennogo-estestvoznaniya-413969 (дата обращения: 07.06.2018)				
--	--	--	--	--

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

1. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С. А. Есенина. – Режим доступа: <https://dlib.eastview.com> (дата обращения: 02.06.2018).
2. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С. А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 15.06.2018).
3. Znanium.com [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 15.06.2018).
4. 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: 15.06.2018).
5. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red (дата обращения: 22.06.2018).
6. Электронная библиотека диссертаций [Электронный ресурс] : официальный сайт / Рос. гос. б-ка. – Москва : Рос. гос. б-ка, 2003 - . – Доступ к полным текстам из комплексного читального зала НБ РГУ имени С. А. Есенина. – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru> (дата обращения: 07.07.2018).
7. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 20.06.2018).

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

1. Портал психологических изданий [Электронный ресурс] : психологический портал. – Режим доступа: <http://psyjournals.ru> , свободный (дата обращения: 07.06.2018).
2. Психологический навигатор [Электронный ресурс] : психологический портал. – Режим доступа: <http://www.psynavigator.ru/>, свободный (дата обращения: 07.06.2018).
3. Психология на русском языке [Электронный ресурс] : психологический портал. – Режим доступа: <http://www.psychology.ru/> , свободный (дата обращения: 07.06.2018).
4. Журнал «Вопросы психологии» [Электронный ресурс] : психологический портал. – Режим доступа: <http://www.voppsy.ru/> , свободный (дата обращения: 07.06.2018).

5. Портал академическая психология-практике [Электронный ресурс] : психологический портал. – Режим доступа: <http://portal-psychology.ru/> , свободный (дата обращения: 07.06.2018)
6. Московский психологический журнал [Электронный ресурс] : психологический портал. – Режим доступа: <http://magazine.mospsy.ru/> , свободный (дата обращения: 07.06.2018).
7. Сибирский психологический журнал [Электронный ресурс] : психологический портал. – Режим доступа: <http://journals.tsu.ru/psychology/> , свободный (дата обращения: 07.06.2018).
8. Психологический центр "ПсиХРОН" [Электронный ресурс] : психологический портал. – Режим доступа: [http:// www.psytest.ru](http://www.psytest.ru) , свободный (дата обращения: 07.06.2018).
9. А. Я. Психология: описания психологических тестов, тестирование он-лайн, тренинги, упражнения, статьи, советы психологов [Электронный ресурс] : психологический портал. – Режим доступа: <http://azps.ru> , свободный (дата обращения: 07.06.2018).
10. Электронный журнал «Психологическая наука и образование» [Электронный ресурс] : психологический портал. – Режим доступа: <http://www.psyedu.ru> , свободный (дата обращения: 07.06.2018).
11. Книги и статьи по психологии [Электронный ресурс] : психологический портал. – Режим доступа: <http://litpsy.ru> , свободный (дата обращения: 07.06.2018).
12. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru> , свободный (дата обращения: 07.06.2018).

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; пометить 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.
Тестирование	При подготовке к тестированию необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.
Подготовка к зачету	При подготовке к 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 видеофильмов по теме занятия.

10. Требования к программному обеспечению учебного процесса

Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Название ПО	№ лицензии
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 mediaplayer	(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 «Современные концепции естествознания»

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Современные концепции естествознания» 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	ОК-1, ОК-7	Зачет
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 «Современные концепции естествознания»

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	знать	
		1) основные понятия и методы математического анализа	ОК1 31
		2) сущность методологии науки	ОК1 32
		3) историю основных и новейших открытий в естествознании	ОК1 33
		уметь	
		1) применять математические методы при решении профессиональных задач	ОК1 У1

		2) использовать фундаментальные понятия, законы и модели классической и современной науки для интерпретации явлений природы и тенденций развития общества	OK1 Y2
		владеть	
		1) методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов	OK1 B1
		2) методами оценки достоверности результатов и точности измерений методами научного мышления	OK1 B2
OK 7	Способность к самоорганизации и самообразованию	знать	
		1) законы, факты, явления, процессы, общие закономерности и особенности живой и неживой природы.	OK7 Z1
		2) структуру и методы научного познания.	OK7 Z2
		уметь	
		1) применять полученные знания на практике	OK7 Y1
		2) использовать методы научного познания в исследовательской работе.	OK7 Y2
		владеть	
		1) методами научного познания	OK7 B1
		2) основами системного подхода	OK7 B2

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

№	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1	Раскройте понятие наука и ее роль в жизни общества.	OK1 32 B2 OK7 32 Y2 B1 B2
2	Научный факт, гипотеза, закон, теория, концепция как основные методологические понятия. Приведите примеры.	OK1 31 32 Y1 B1 OK7 32 Y1 Y2 B1 B2
3	Расскажите о возникновении и развитии науки в Античности: атомистическая программа Левкиппа и Демокрита, континуальная теория Аристотеля.	OK1 31 32 33 Y1 B1 OK7 32 Y1 Y2 B1 B2
4	Расскажите о развитии науки в Средние века (схоластика).	OK1 31 32 33 Y1 B1 OK7 32 Y1 Y2 B1 B2
5	Расскажите о научной революции XVI – XVII веков: открытия Н.Коперника и Д. Бруно. Галилео Галилей, И. Ньютон и завершение научной революции.	OK1 31 32 33 Y1 B1 OK7 32 Y1 Y2 B1 B2
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).	OK1 31 32 33 Y1 B1 OK7 32 Y1 Y2 B1 B2
7	Расскажите о периоде глобальной научной революции к. XIX – н. XX в.: Г.Герц, В.Рентген, Дж.Томсон, Э.Резерфорд, М.Планк и др.	OK1 31 32 33 Y1 B1 OK7 32 Y1 Y2 B1 B2
8	Перечислите основные черты современного естествознания как науки.	OK1 31 32 33 Y1 B1 OK7 32 Y1 Y2 B1 B2
9	Опишите становление современной физической картины мира.	OK1 31 Y2 B1 OK7 31 Y1
10	Раскройте понятие механическая картина мира.	OK1 31 Y2 B1 OK7 31 Y1
11	Раскройте понятие электромагнитная картина мира.	OK1 31 Y2 B1 OK7 31 Y1
12	Раскройте понятие квантово-полевая картина мира.	OK1 31 Y2 B1 OK7 31 Y1
13	Раскройте проблему соотношения динамических и	OK1 31 Y2 B1

	статистических законов.	OK7 31 Y1
14	Дайте характеристику принципам современной физики: принцип симметрии. Приведите примеры.	OK1 31 Y2 B1 OK7 31 Y1
15	Дайте характеристику принципам современной физики: принцип симметрии. Приведите примеры.	OK1 31 Y2 B1 OK7 31 Y1
16	Опишите принципы современной физики: принципы суперпозиции и соответствия. Приведите примеры.	OK1 31 Y2 B1 OK7 31 Y1
17	Дайте характеристику структурным уровням организации материи: микромир.	OK1 31 Y2 B1 OK7 31 Y1
18	Дайте характеристику структурных уровней организации материи: макромир.	OK1 31 Y2 B1 OK7 31 Y1
19	Дайте характеристику структурным уровням организации материи: мегамир.	OK1 31 Y2 B1 OK7 31 Y1
20	Раскройте понятие гравитационное взаимодействие. Приведите примеры.	OK1 31 Y2 B1 OK7 31 Y1
21	Раскройте понятие электромагнитное взаимодействие. Приведите примеры.	OK1 31 Y2 B1 OK7 31 Y1
22	Раскройте понятия слабое и сильное взаимодействие.	OK1 31 Y2 B1 OK7 31 Y1
23	Перечислите свойства пространства и времени	OK1 31 Y2 B1 OK7 31 Y1 B2
24	Дайте характеристику теории относительности А.Эйнштейна.	OK1 31 Y2 B1 OK7 31 Y1 B2
25	Расскажите об основах синергетики и неравновесной термодинамики.	OK1 31 Y2 B1 OK7 31 Y1 B2
26	Перечислите и охарактеризуйте космологические модели Вселенной.	OK1 31 Y2 B1 OK7 31 Y1
27	Расскажите об эволюции и строении Солнечной системы. Земля среди других планет Солнечной системы.	OK1 33 Y2 OK7 31 Y2
28	Дайте характеристику планетам Солнечной системы.	OK1 33 Y2 OK7 31 Y2
29	Раскройте понятия кометы, астероиды и метеоры.	OK1 33 Y2 OK7 31 Y2
30	Расскажите о форме и размерах Земли. Современные представления о строении Земли.	OK1 33 Y2 OK7 31 Y2
31	Расскажите о возникновении и динамике взаимосвязанных геосфер: литосферы, гидросферы и атмосферы Земли. Приведите примеры.	OK1 33 Y2 OK7 31 Y2 B2
32	Расскажите о географической оболочке Земли.	OK1 33 Y2 OK7 31 Y1
33	Дайте характеристику эндогенных (внутренних)	OK1 33 Y2

	рельефообразующих процессов.	OK7 31 Y1
34	Перечислите экзогенные (внешние) рельефообразующие процессы. Приведите примеры форм рельефа, образовавшиеся в результате этих процессов.	OK1 Y2 OK7 31 Y1
35	Опишите современные концепции химии: учение о составе вещества. Приведите примеры.	OK1 Y2 OK7 31 Y1
36	Опишите современные концепции химии: структурная химия.	OK1 Y2 OK7 31 Y1
37	Опишите современные концепции химии: учение о химическом процессе. Приведите примеры.	OK1 Y2 OK7 31 Y1
38	Опишите современные концепции химии: эволюционная химия.	OK1 Y2 OK7 31 Y1
39	Дайте характеристику структурным уровням организации жизни: молекулярно-генетический уровень.	OK1 Y2 OK7 31 Y1
40	Дайте характеристику структурным уровням организации жизни: клеточный уровень.	OK1 Y2 OK7 31 Y1
41	Дайте характеристику структурных уровней организации жизни: онтогенетический уровень.	OK1 Y2 OK7 31 Y1
42	Охарактеризуйте структурные уровни организации жизни: биоценотический уровень.	OK1 Y2 OK7 31 Y1
43	Охарактеризуйте структурные уровни организации жизни: биогеоценотический уровень.	OK1 Y2 OK7 31 Y1
44	Дайте характеристику структурным уровням организации жизни: биосферный уровень.	OK1 Y2 OK7 31 Y1
45	Раскройте понятие биоэтика как система этических стандартов.	OK1 Y2 OK7 31 Y1
46	Расскажите об учении В.И.Вернадского о биосфере.	OK1 Y2 OK7 31 Y1
47	Раскройте понятие ноосфера (В.И.Вернадский).	OK1 Y2 OK7 31 Y1
48	Раскройте понятие экосистема и отношения между организмами (продуценты, консументы, редуценты) .	OK1 Y2 OK7 31 Y1 Y2
49	Перечислите принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.	OK1 31 Y2 OK7 31 Y1 Y2
50	Расскажите об основных экологических проблемах современного общества.	OK1 31 Y2 OK7 31 Y1 Y2

ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

(зачет)

(Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на зачете оцениваются по шкале «зачтено» - «не зачтено».

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине «Современные концепции естествознания» (Таблица 2.5 рабочей программы дисциплины.

«Зачтено» – 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;

- 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;

- 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.

«Не зачтено» - 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.