



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



ПОТВЕРЖДАЮ:

Директор института

И. Ю. Мезин

« 29 » 10 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Направление подготовки (специальность)

46.03.02 Документоведение и архивоведение

шифр наименование направления подготовки (специальности)

Профиль программы Документоведение и документационное обеспечение управления

наименование направленности (профиля) подготовки (специализации)

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – академический бакалавриат

Форма обучения

Заочная

Институт
Кафедра
Курс

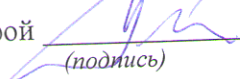
Институт естествознания и стандартизации
Прикладной и теоретической физики
1

Магнитогорск

2018 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 44.03.01 Документоведение и архивоведение, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 04.12.15 № 1426.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной и экспериментальной физики «28» сентября 2018 г., протокол № 1.

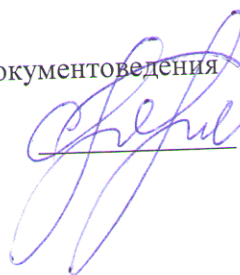
Зав. кафедрой  / А.Н. Бехтерев /
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института естествознания и геоинформатики «29» октября 2018 г., протокол № 2.

Председатель  / И.Ю.Мезин /


Согласовано:

Зав. кафедрой педагогического образования и документоведения

 / С.С. Великанова /

Рабочая программа составлена:

старший преподаватель
(должность, ученая степень, ученое звание)



 / О.Н. Лямина /
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рецензент:

доцент, кандидат физико-математических наук, доцент
(должность, ученая степень, ученое звание)

 / Ю.И. Савченко /

Лист регистрации изменений и дополнений

№ п /п	Раздел программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата. № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой
1	8,9	Актуализация информационно-методического и информационного и материального обеспечения дисциплины.	02.09.2019 №1	
2	8	Актуализация информационно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	01.09.2020 №1	

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Концепции современного образования» являются:

Подготовка студентов по дисциплине в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 46.03.02 Документоведение и архивоведение, профиль Документоведение и документационное обеспечение управления.

Приобретение студентами знаний и формирование общекультурных компетенций в области естественнонаучных концепций.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра (магистра, специалиста)

Дисциплина «Концепции современного образования» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения естественнонаучного цикла в средней школе.

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы в процессе изучения философии.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Концепции современного образования» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	
Знать	<ul style="list-style-type: none">- Предмет и объект естественнонаучной картины мира;- Предмет и объект отдельных естественных наук;- Основные принципы, законы, понятия и методы, а также основные естественнонаучные концепции, их содержание и взаимосвязи;- Роль естественнонаучных знаний, философии, социогуманитарных наук в формировании целостного видения мира и жизни
Уметь	<ul style="list-style-type: none">- Правильно формулировать цель и задачи при решении учебной проблемы, применять как всеобщие методы научного исследования, так и философские, социогуманитарные, естественнонаучные;- Использовать основные законы и принципы, идеи и понятия современного естественнонаучных дисциплин при анализе и объяснении конкретных вопросов;- Уметь делать выводы и применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования для решения учебных задач.
Владеть	<ul style="list-style-type: none">- Навыками работы с научной литературой разного уровня (научно-популярные издания, периодические журналы, монографии, учебники, справочники).- Навыками анализа и объяснения основных наблюдаемых природных и техногенных явлений и эффектов с позиций фундаментальных естественнонаучных законов;- Навыками использования философских, социогуманитарных, естественнонаучных знаний для формирования научного мировоззрения

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 4,4 акад. часов:
- аудиторная – 4 акад. часов;
- внеаудиторная – 0,4 акад. часов
- самостоятельная работа – 135,7 акад. часов;
- подготовка к зачету – 3,9 акад. часа

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
1. Раздел Естествознание как интегративная наука	1							
1.1. Понятие о предмете и задачах курса «Концепции современного естествознания».		0,5			9	Поиск и проработка теоретического материала, подготовка материала и выполнение индивидуального домашнего задания		ОК-1 зув
1.2. Специфика науки. Основные тенденции развития естествознания		0,5			9	Поиск и проработка теоретического материала, подготовка материала и выполнение индивидуального домашнего задания		ОК - 1 зув
1.3. Мировоззрение. Естественнаучная и гуманитарная культура					9	Поиск и проработка теоретического материала, подготовка материала и выполнение индивидуального домашнего задания		ОК - 1 зув
Итого по разделу	1	1			18		Практическая работа № 1	
2. Раздел Историко-логические основания современного естествознания	1							
2.1. Естественнаучные революции: от античности до наших дней		1			9	Поиск и проработка теоретического материала, подготовка мате-		ОК - 1 зув

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
						риала и выполнение индивидуального домашнего задания		
2.2. Материя. Структурные уровни организации материи. Движение, развитие и взаимодействия					9	Поиск и проработка теоретического материала, подготовка материала и выполнение индивидуального домашнего задания		ОК - 1 зув
2.3. Понятие о пространстве, времени, симметрии и законах сохранения					9	Поиск и проработка теоретического материала, подготовка материала и выполнение индивидуального домашнего задания		ОК - 1 зув
2.4. Порядок и беспорядок в природе. Идея самоорганизации.					9	Поиск и проработка теоретического материала, подготовка материала и выполнение индивидуального домашнего задания		ОК - 1 зув
Итого по разделу	1	1			36		Тест	
3. Раздел Идеи и понятия современных естественнонаучных концепций	1							
3.1. Система идей физической картины мира					9	Поиск и проработка теоретического материала, подготовка материала и выполнение индивидуального домашнего задания		ОК - 1 зув
3.2. Космологические концепции					9	Поиск и проработка теоретического материала, подготовка мате-		ОК - 1 зув

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
						риала и выполнение индивидуального домашнего задания		
3.3. Химическая картина мира					9	Поиск и проработка теоретического материала, подготовка материала и выполнение индивидуального домашнего задания		ОК - 1 зув
3.4. Биологическая картина мира					9	Поиск и работаа теретического материала, подготовка материала и выполнение индивидуального домашнего задания		ОК - 1 зув
3.5. Геологическая картина мира					9	Поиск и проработка теоретического материала, подготовка материала и выполнение индивидуального домашнего задания		ОК - 1 зув
Итого по разделу					45		Практическая работа № 2	
4. Раздел Человек в биосфере								
4.1. Проблема глобального экологического кризиса					9	Поиск и проработка теоретического материала, подготовка материала и выполнение индивидуального домашнего задания		ОК - 1 зув
4.2. Феномен человека				2	9	Поиск и проработка теоретического материала, подготовка материала и выполне-		ОК - 1 зув

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в acad. часах)			Самостоятельная работа (в acad. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
						ние индивидуального домашнего задания		
4.3. Устойчивое развитие. Коэволюционная парадигма					9,7	Поиск и проработка теоретического материала, подготовка материала и выполнение индивидуального домашнего задания		ОК - 1 зув
Итого по разделу					27,7		Контрольная работа Тест	
Итого по курсу					135,7		зачет	
Итого по дисциплине		2		2	135,7		зачет	

5. Образовательные и информационные технологии

Результат освоения дисциплины «Концепция современного естествознания» – формирование у студентов компетенции представляющей собой динамичную совокупность знаний, умений, владений, способностей и личностных качеств, которую студент может продемонстрировать после завершения данной части образовательной программы.

Для формирования этих компетенций и реализации предусмотренных видов учебной работы, в учебном процессе в качестве образовательных технологий используется технология информационно-проектного обучения, позволяющая в процессе обучения формировать необходимые компетенции и личностные качества, проектируя для себя образовательный процесс. Кроме того, используются исследовательский метод, проблемное обучение, технологии уровневой дифференциации, технология программированного обучения, разбор конкретных ситуаций...

Учебные занятия проводятся в виде дистанционных лекционных и семинарских (практических) занятий – в онлайн режиме применением компьютерных презентаций и учебных фильмов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью ООП по направлению подготовки 46.03.02. Документоведение и архивоведение, профиль Документоведение и документационное обеспечение управления составляет 50 % от общего количества аудиторных занятий, что соответствует требованиям ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов в приложении 1

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОК-1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции		
Знать	<p>предмет философии, основные философские принципы, законы, категории, а также их содержание и взаимосвязи с естественнонаучным знанием;</p> <p>Предмет и объект естественнонаучной картины мира;</p> <p>- Предмет и объект отдельных естественных наук;</p> <p>- Основные принципы, законы, понятия и методы, а также основные естественнонаучные концепции, их содержание и взаимосвязи;</p> <p>- Роль естественнонаучных знаний, философии, социогуманитарных наук в формировании целостного видения мира и жизни</p>	<p><i>Вопросы к зачету</i></p> <p>1)Естественнонаучная картина мира как систематизированное и целостное представление о природе. Общая структура естественнонаучной картины мира. Современная классификация естественных наук</p> <p>2)Представление о картине мира (на примере геоцентризма, гелиоцентризма, полицентризма или антропокосмизма).</p> <p>3)Общие закономерности и тенденции современного естественнонаучного знания. Отличительные черты современной науки. Псевдонаука.</p> <p>4)Особенности естественнонаучной и гуманитарной культуры. Взаимосвязь между ними.</p> <p>5)Естественнонаучный стиль мышления. Роль естествознания в формировании научного мировоззрения.</p> <p>6)Научный метод. Эмпирический и теоретический уровни познания. Методы естественных наук. Критерии научности.</p> <p>7)Характерные особенности научной революции (на примере одной из естественнонаучных революций: Аристотелево-Птолемеевской, Коперниковской, Эйнштейновской). Открытия в естествознании XX – XXI вв. приведшие к научным революциям в различных его областях.</p> <p>8)Развитие представлений о материи (от античности до наших дней).</p> <p>9)Развитие представлений о движении (от античности до наших дней). Его свойства и</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>особенности на каждом уровне организации материи.</p> <p>10) Развитие представлений о взаимодействии (от античности до наших дней). Его свойства и особенности на каждом уровне организации материи.</p> <p>11) Эволюция представлений о пространстве и времени. Их свойства и особенности на каждом уровне организации материи.</p> <p>12) Значение науки на современном этапе развития общества. Трудности и парадоксы в развитии современного естественнонаучного знания. Этика науки.</p> <p>13) Система идей современной физической картины мира (ФКМ). Структурные элементы механической картины мира (МКМ). Общая структура электродинамической ФКМ. Современная квантовая картина мира (ККМ).</p> <p>14) Принципы симметрии, законы сохранения. Фундаментальный характер законов сохранения. Развитие идеи сохранения и симметрии в естествознании.</p> <p>15) Специальная теория относительности и общая теория относительности. Квантовая механика.</p> <p>16) Системный подход как ведущий принцип построения современного знания о природе. Иерархичность природы и систем. Уровни организации материи и их взаимосвязь. Микро-, макро-, мегамиры.</p> <p>17) Проблемы («горячие точки») современной физики и астрофизики. Эволюция астрономической картины мира – исторический обзор основных открытий в астрономии.</p> <p>18) Эволюционизм в космологии (мегамир): модели Вселенной А. Фридмана, Г. Гамова. Идеи С. Хокинга. Закон Хаббла. Эры развития Вселенной. Идея единства.</p> <p>19) Структуры микромира. Процессы и законы микромира.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>20)Химия как наука. Структура и содержание этапов развития ХКМ.</p> <p>21)Химические системы. Реакционная способность веществ. Периодическая система химических элементов и периодический закон Д.И. Менделеева. Понятие о теории химической эволюции.</p> <p>22)Геологическая эволюция. Современные концепции развития геосферных оболочек.</p> <p>23)Особенности биологического уровня организации материи. Физико-химические основы жизни. Принципы воспроизводства живых систем.</p> <p>24)Принцип возрастания энтропии. Закономерности самоорганизации. Самоорганизация в живой и неживой природе. Синергетический подход.</p> <p>25)Происхождение жизни и история её развития на Земле. Методы исследования эволюции (эволюция и развитие живых систем).</p> <p>26)Генетика и эволюция. Принципы универсального эволюционизма.</p> <p>27)Экосистемы (многообразие живых организмов - основа организации и устойчивости биосферы). Биосфера. Человек в биосфере. Понятие ноосферы как этапа развития биосферы.</p> <p>28)Космобиопсихосоциокультурная природа человека. Возможности и ограничения естественнонаучных методов в изучении человека.</p> <p>29)Путь к единой культуре: модели будущего человечества, человечество как диссипативная система.</p> <p>30)Глобальный экологический кризис. Устойчивое развитие. Экологический императив. Коэволюционная парадигма.</p>
Уметь	ориентироваться в системе философского и естественнонауч-	<p><u>Примерный тест для итоговой самопроверки:</u></p> <p><u>Итоговый тест.</u></p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>ного знания как целостного представления об основах мироздания и перспективах развития планетарного социума;</p> <p>Использовать основные законы и принципы, идеи и понятия современного естественнонаучных дисциплин при анализе и объяснении конкретных вопросов;</p>	<p style="text-align: center;"><u>(вариант 1)</u></p> <p>1. Имя великого грека, автора работы «Начала»:</p> <p>а) Птолемей; б) Аристотель; в) Евклид; г) Пифагор.</p> <p>2. Демокрит, Аристотель, Эмпедокл, Эпикур являлись представителями:</p> <p>а) ремесленной химии; б) космологии; в) биологии; г) натурфилософии.</p> <p>3. Система мира Аристотеля является:</p> <p>а) антропоцентрической; б) геоцентрической; в) гелиоцентрической; г) метагалактической.</p> <p>4. Какое из положений учения Демокрита отражает его материалистические убеждения и является предпосылкой закона сохранения:</p> <p>а) не существует ничего, кроме атомов и чистого пространства; атомы бесконечны по числу и бесконечно разнообразны по форме;</p> <p>б) из «ничего» не происходит ничего;</p> <p>в) ничего не совершается случайно, а только по какому-либо основанию и в связи с необходимостью;</p> <p>г) различие между вещами происходит от различия атомов в числе, величине, форме, порядке.</p> <p>5. Главным результатом первой естественнонаучной революции было:</p> <p>а) создание последовательного учения о гелиоцентрической системе мира; б) со-</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>здание теории движения планет;</p> <p>в) создание последовательного учения о геоцентрической картине мира; г) открытие и описание планет.</p> <p>6. Основной результат второй естественнонаучной революции заключается:</p> <p>а) в создании динамических законов Ньютона; б) в переходе от геоцентризма к гелиоцентризму;</p> <p>в) в открытии закона всемирного тяготения; г) в создании небесной механики Лапласа.</p> <p>7. Результат третьей научно-технической революции заключается:</p> <p>а) в некотором пересмотре взглядов человека на природу; б) в построении непротиворечивой модели Вселенной;</p> <p>в) в радикальном преобразовании всех наук естествознания; г) в радикальном преобразовании и интеграции астрономии, космологии, физики и принципиальном отказе от всякого центризма.</p> <p>8. При помощи вычислений, основанных на теории Ньютона, была открыта:</p> <p>а) новая комета; б) планета Плутон; в) траектория движения Луны; г) планета Уран.</p> <p>9. Закон инерции открыл:</p> <p>а) Ньютон; б) Коперник; в) Галилей; г) Декарт;</p> <p>10. Создателем теории электромагнитного поля является:</p> <p>а) Максвелл; б) Ампер; в) Фарадей; г) Герц.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>11. Имена ученых, являющихся основоположниками науки об электричестве: а) Планк, Бор, Эйнштейн; б) Морган, Опарин, Дарвин; в) Лавуазье, Дальтон, Авогадро; г) Гальвано, Кулон, Фарадей.</p> <p>12. Содержание принципа эквивалентности заключается: а) в неравенстве инертной и гравитационной массы; б) в существовании инерциальных и неинерциальных систем отсчета; в) в равноправии и эквивалентности инерциальных систем отсчета; г) в эквивалентности сил инерции и тяготения и равенстве инертной и гравитационной массы.</p> <p>13. Всемирный закон тяготения Ньютона утверждает, что: а) сила, действующая на тело прямо пропорциональна массе этого тела; б) при взаимодействии двух тел, сила действия одного из тел равна по величине противодействующей ей силе и направлена в противоположную сторону; в) тело находится в состоянии покоя или прямолинейного равномерного движения, если равнодействующая всех сил, приложенных к телу равна нулю; г) сила притяжения, действующая между двумя телами прямо пропорциональна произведению масс этих тел и обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними.</p> <p>14. Укажите недостающий элемент в схеме строения материи: элементарные частицы – атомы - ...?</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>а) популяции; б) клетки; в) кварки; г) молекулы.</p> <p>15. Укажите постулаты специальной теории относительности Эйнштейна:</p> <p>а) тело не может двигаться со скоростью, превышающей скорость света; б) принцип относительности и принцип постоянства скорости света в вакууме;</p> <p>в) ограниченность скоростей света в различных средах; г) принцип инвариантности законов и постулат ограниченности скорости света.</p> <p>16. Кеплер установил, что;</p> <p>а) некоторые планеты находятся в покое; б) движение планет и Солнца происходит по окружностям, в центре которых находится Земля;</p> <p>в) все планеты движутся по окружностям, в центре которых находится Солнце; г) движение планет и Солнца происходит по эллипсам, в одном из фокусов которого находится Солнце.</p> <p>17. Космогония – это наука, изучающая:</p> <p>а) физические процессы во Вселенной; б) непосредственно данный мир, космос, его происхождение и процесс происхождения;</p> <p>в) развитие (эволюцию) Вселенной; г) строение звезд и планет.</p> <p>18. Совокупность наук, занимающихся созданием естественнонаучной картины Вселенной, являются:</p> <p>а) физика, химия, биология, экология, психология; б) космогония, биология, психология;</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства																		
		<p>в) астрономия, космогония, космология, физика; г) физика, химия, биология.</p> <p>19. В чем заключается принцип относительности Эйнштейна?</p> <p>а) каждый из законов физики одинаково истинен и применим во всех инерциальных системах отсчета;</p> <p>б) для характеристики любого движения должна быть задана опорная система отсчета наблюдателя, так как абсолютного движения нет – все движения материи относительны;</p> <p>в) каждый из законов физики одинаково истинен и применим во всех ИСО;</p> <p>г) несмотря на относительность движения, скорость распространения света в вакууме абсолютна.</p> <p>20. Что означает дополнительность в современном научном знании?</p> <p>а) асимметрию функций участков головного мозга как объективную закономерность;</p> <p>б) просто дополнение чего-то чем-то;</p> <p>в) бинарную дополнительность областей светового спектра; г) принцип или метод, отражающий соответствующую объективную закономерность.</p>																		
Владеть	<p>навыками философского анализа различных типов мировоззрения на различных этапах развития естествознания</p> <p>Навыками анализа и объяснения основных наблюдаемых природных и техногенных явлений и эффектов с позиций фундаментальных естественнонаучных законов;</p>	<p><u>Практическое задание 2 «Научные революции»</u></p> <p><u>Задание 1.</u></p> <p>Приведите примеры микро и макро-революционных изменений в различных областях естественных наук. Заполняйте таблицу 1.</p> <p>Таблица 1</p> <table border="1" data-bbox="952 1145 2222 1430"> <thead> <tr> <th data-bbox="952 1145 1438 1316">Масштаб революции</th> <th colspan="5" data-bbox="1438 1145 2222 1316">Конкретный пример из области естественных наук, приведших к революции в этой или нескольких областях</th> </tr> <tr> <th data-bbox="952 1316 1438 1430"></th> <th data-bbox="1438 1316 1608 1430">физи-ка</th> <th data-bbox="1608 1316 1812 1430">астро-номия</th> <th data-bbox="1812 1316 1915 1430">х-имия</th> <th data-bbox="1915 1316 2069 1430">био-логия</th> <th data-bbox="2069 1316 2222 1430">эко-логия</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="952 1316 1438 1430"></td> <td data-bbox="1438 1316 1608 1430"></td> <td data-bbox="1608 1316 1812 1430"></td> <td data-bbox="1812 1316 1915 1430"></td> <td data-bbox="1915 1316 2069 1430"></td> <td data-bbox="2069 1316 2222 1430"></td> </tr> </tbody> </table>	Масштаб революции	Конкретный пример из области естественных наук, приведших к революции в этой или нескольких областях						физи-ка	астро-номия	х-имия	био-логия	эко-логия						
Масштаб революции	Конкретный пример из области естественных наук, приведших к революции в этой или нескольких областях																			
	физи-ка	астро-номия	х-имия	био-логия	эко-логия															

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства					
		Микро-революция					
		Макро-революция					
		<p><u>Задание 2.</u> Приведите примеры научных открытий в различных областях естественных наук, которые привели к революционным изменениям в научно-техническом плане. Заполняйте таблицу 2.</p> <p>Таблица</p>					
		Естественная наука	Конкретный пример научных открытий в различных областях естественных наук, приведший к научно-техническим изменениям	Революционные изменения в научно-техническом плане, к которому привело открытие			
		Физика					
		Астрономия					
		Химия					
		Биология					
		Экология					

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Для получения «зачета» – студент должен показать высокий уровень знаний по вопросам эволюции научного метода и естественнонаучной картины мира, эволюции представлений о пространстве и времени, структурных уровнях и системной организации материи, динамических и статистических закономерностях в природе, закономерностях самоорганизации, принципах универсального эволюционизма, эволюции живых систем, генетике и эволюции, экосистемы (многообразии живых организмов – как основе организации и устойчивости живых систем), роли человека в биосфере, глобальном экологическом кризисе (экологических функциях литосферы, экологии и здоровья). Причем, это должны быть знания не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений; Студент должен уметь сопоставлять основные элементы исторических и современной научных картин мира; выбирать, среди предложенных, объекты, стабильность которых обеспечивается конкретным видом взаимодействия; сопоставлять конкретный закон сохранения с соответствующей симметрией пространства- времени, составлять последовательность иерархии живой материи; анализировать свойства, признаки живого, особенности химического состава на конкретных примерах. Кроме того, студент должен владеть навыками использования понятийного аппарата науки, научными методами исследования, применения знаний при анализе конкретных положений, примеров, определять вид загрязнения окружающей среды (ингредиентное, физическое, деструктивное), способами оценки возможных последствий загрязнения.

«Не зачтено» ставится в случае, если студент не может показать удовлетворительные знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых конкретных ситуаций, допускает много ошибок по содержанию.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература

режим доступа <http://www.portal.magtu.ru>, электронная библиотечная система

1. Гусейханов, М. К. Концепции современного естествознания : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. К. Гусейханов. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 442 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-6772-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/koncepcii-sovremennogo-estestvoznaniya-431848#page/1>

2. Свиридов, В. В. Концепции современного естествознания : учебное пособие для вузов / В. В. Свиридов, Е. И. Свиридова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 310 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09649-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453557> (дата обращения: 22.08.2020).

3. Бордовский, Г. А. Физические основы естествознания : учеб. пособие для академического бакалавриата / Г. А. Бордовский. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 226 с. <https://urait.ru/viewer/fizicheskie-osnovy-estestvoznaniya-441110#page/1>

4. Валянский, С. И. Концепции современного естествознания : учебник и практикум для вузов / С. И. Валянский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 367 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5885-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — <https://urait.ru/viewer/koncepcii-sovremennogo-estestvoznaniya-450361#page/1>

Дополнительная литература

1. Горелов, А. А. Концепции современного естествознания : учеб. пособие для академического бакалавриата / А. А. Горелов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 355 с. <https://urait.ru/viewer/koncepcii-sovremennogo-estestvoznaniya-449635#page/1>
2. Гусейханов, М. К. Концепции современного естествознания : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. К. Гусейханов. — 8-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 442 с. <https://urait.ru/viewer/koncepcii-sovremennogo-estestvoznaniya-449854#page/7>
3. Концепции современного естествознания : учебник для вузов / С. А. Лебедев [и др.] ; под общей редакцией С. А. Лебедева. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 374 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02649-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — <https://urait.ru/viewer/koncepcii-sovremennogo-estestvoznaniya-449824#page/2>
4. Концепции современного естествознания : учебник для бакалавров / В. Н. Лавриненко [и др.] ; под редакцией В. Н. Лавриненко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 462 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-2368-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/koncepcii-sovremennogo-estestvoznaniya-425176#page/1>

б) Методические указания:

1. Ильина, О. Ю. Законы и принципы экологии : учебное пособие / О. Ю. Ильина, Е. А. Волкова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3193.pdf&show=dcatalogues/1/1136680/3193.pdf&view=true>
2. Рыбалов, Л. Б. Концепции современного естествознания : учебное пособие / Л. Б. Рыбалов, А. П. Садохин. - М. : ЮНИТИ-ДАНА , 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - (Учебная литература для высш. и сред. проф. образ.). URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=421.pdf&show=dcatalogues/1/1079413/421.pdf&view=true> . - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS <u>Windows 7</u>	Д-1227 от 8.10.2018	11.10.2021
7zip	Свободно распространяемое	Бессрочно
MS <u>Office 2007</u>	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно

1. Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). - – URL: http://elibrary.ru/project_rick.asp
2. Поисковая система Академия Google (Google Scholar). - – URL: <http://scholar.google.ru/>

3. Информационная система – Единое окно доступа к информационным ресурсам. – URL: <http://window.edu.ru/>
4. Естественнонаучный образовательный портал - <http://en.edu.ru>
5. образовательная платформа ЮРАЙТ <https://www.biblio-online.ru>
6. Официальный сайт Российской национальной библиотеки – <http://www.nlr.ru/>
7. Сайт Библиотеки России – <http://www.libs.ru>

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип аудитории	Оснащение аудитории
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Персональный компьютер с пакетом MS Office, выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательной среде «Система дистанционного обучения МГТУ»
Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Персональный компьютер с пакетом MS Office, выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательной среде «Система дистанционного обучения МГТУ»
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и доступом в электронную образовательную среду университета
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

В ходе выполнения самостоятельной работы по данному курсу, студенты должны научиться воспринимать сведения на слух, фиксировать информацию в виде записей в тетрадях, работать с письменными текстами, самостоятельно извлекая из них полезные сведения и оформляя их в виде тезисов, конспектов, систематизировать информацию в виде заполнения таблиц, составления схем. Важно научиться выделять главные мысли в лекции преподавателя либо в письменном тексте; анализировать явления; определять свою позицию к полученным на занятиях сведениям, четко формулировать ее; аргументировать свою точку зрения: высказывать оценочные суждения; осуществлять самоанализ. Необходимо учиться владеть устной и письменной речью; вести диалог; участвовать в дискуссии; раскрывать содержание изучаемой проблемы в монологической речи; выступать с сообщениями и докладами.

Конспект лекции. Смысл присутствия студента на лекции заключается во включении его в активный процесс слушания, понимания и осмысления материала, подготовленного преподавателем. Этому способствует конспективная запись полученной информации, с помощью которой в дальнейшем можно восстановить основное содержание прослушанной лекции.

просмотреть свои записи после окончания лекции. Подчеркните и отметьте разными цветами фломастера важные моменты в записях. Внесите необходимые дополнения. Ответьте на вопросы

Подготовка к семинарским занятиям. Семинар – один из основных видов практических занятий по гуманитарным дисциплинам. Он предназначен для углубленного изучения отдельных тем и курсов. По форме проведения семинары обычно представляют собой решение задач, обсуждение докладов, беседу по плану или дискуссию по проблеме.

Подготовка к занятиям заключается, прежде всего, в освоении того теоретического материала, который выносится на обсуждение. Для этого необходимо в первую очередь перечитать конспект лекции или разделы учебника, в которых присутствует установочная информация. Изучение рекомендованной литературы необходимо сделать максимально творчески – не просто укладывая в память новые сведения, а осмысливая и анализируя материал. Закрепить свои знания можно с помощью записей, выписок или тезисного конспекта.

Беседа по плану представляет собой заранее подготовленное совместное обсуждение вопросов темы каждым из участников. Эта форма потребует от студентов не только хорошей самостоятельной проработки теоретического материала, но и умение участвовать в коллективной дискуссии: кратко, четко и ясно формулировать и излагать свою точку зрения перед сокурсниками, отстаивать позицию в научном споре, присоединяться к чужому мнению или оппонировать другим участникам.

Подготовка к зачету

Перед началом подготовки к экзаменам необходимо просмотреть весь материал и отложить тот, что хорошо знаком, а начинать учить незнакомый, новый

Начинай готовиться к экзаменам заранее, понемногу, по частям, сохраняя спокойствие. Составь план на каждый день подготовки, необходимо четко определить, что именно сегодня будет изучаться. А также необходимо определить время занятий с учетом ритмов организма.

К трудно запоминаемому материалу необходимо возвращаться несколько раз, просматривать его в течение нескольких минут вечером, а затем еще раз - утром.

Очень полезно составлять планы конкретных тем и держать их в уме, а не зазубривать всю тему полностью «от» и «до». Можно также практиковать написание вопросов в виде краткого, тезисного изложения материала.

Заучиваемый материал лучше разбить на смысловые куски, стараясь, чтобы их количество не превышало семи. Смысловые куски материала необходимо укрупнять и

обобщать, выражая главную мысль одной фразой. Текст можно сильно сократить, представив его в виде схемы

Пересказ текста своими словами приводит к лучшему его запоминанию, чем многократное чтение, поскольку это активная, организованная целью умственная работа

Подготовка к контрольной работе

Контрольная работа – это обязательная форма организации процесса обучения. Она подразумевает контроль и проверку знаний, полученных учащимся в ходе изучения предмета.

оставьте полный список вопросов касательно теории темы, по которой будет проведена контрольная работа. Лучше всего вынести их на отдельный лист бумаги. Так будет намного удобнее, чем постоянно работать с книгой.

Приведите информацию к определенной структуре. Подпишите около каждого вопроса страницы, на которых описывается ответ или пояснение

- Начните изучение заготовленного материала. Для начала можете просто бегло прочитать всю необходимую информацию и отметить ту, что вы уже знаете. После беглого прочтения начните заучивать те понятия, которые даются вам труднее всего и заканчивайте легкими.
- После того как вы более-менее знаете теорию, ее следует закрепить практикой – задачами по теме

Методические указания по выполнению практического задания рекомендуется следовать следующему общему алгоритму:

1. Проработать конспект лекции на предмет выявления непонятных моментов темы.
2. В случае наличия непонятных моментов сформулировать вопросы.
3. Найти и изучить дополнительный материал по теме, используя рекомендованную литературу и электронные ресурсы учебных пособий в сети Интернет.
4. Ответить на возникшие в ходе изучения темы вопросы.
5. Выписать трактовки основных понятий, законов, принципов и т.п. по теме лекции.
6. Из перечня вопросов к зачету выбрать те, которые отражают содержание лекции.
7. Найти ответы на эти вопросы в тексте лекций и дополнительном материале.
8. Оформить материал в письменном виде

Подготовка к тестированию

По типу все задания теста делятся на закрытые и открытые. Закрытый вопрос подразумевает выбор правильного варианта ответа из нескольких предложенных (как правило, таких вариантов четыре). Открытый вопрос не имеет вариантов ответа, напоминая, таким образом, обычный вопрос из письменной контрольной работы. Большая часть тестовых заданий чаще всего относится именно к закрытому типу. Времени на их выполнение, как нетрудно догадаться, требуется меньше, чем на задания открытого типа (ничего не надо писать, нужно лишь отметить условным знаком выбранный ответ), но и оцениваются ответы на эти вопросы не так высоко, как ответы на вопросы открытого типа.

Всю подготовительную работу к прохождению теста можно условно разбить на два основных направления. Первое – это изучение учебного материала как такового.

необходимо изучать теорию и тренироваться в решении задач и выполнении упражнений.

Для этого понадобятся специальные тренировочные пособия – учебные тесты с указанием правильных ответов.

Закончив прохождение одного тренировочного теста, обязательно отметить вопросы, на которые даны неправильные ответы. Нужно выписать на отдельный листок темы, которые вызвали затруднение. Это – слабые места. Открыв учебник, внимательно про-

штудировать соответствующий раздел, прорешать все предлагаемые задачи, ответить на все вопросы в конце каждого параграфа. Только после этого нужно приниматься за выполнение следующего тренировочного теста.

Учащиеся сами заметят положительную динамику. Каждый последующий тест должен приносить больше очков, чем предыдущий.

как только получают тест. Вначале необходимо внимательно прочитать вопросы. Польза от этого двойная – во – первых, будет настройка на предмет, во – вторых, можно определить, в каких заданиях вопросы «пересекаются» (иногда бывает, что один вопрос в скрытой форме содержит ответ на другой).

Необходимо мысленно отметить вопросы, которые показались трудными или вызывают сомнения. Можно записать их номера на листке для черновика.

Теперь следует приступить к ответам, отвечая на те вопросы, в которых уверены, не тратя на обдумывание каждого из них больше 1 минуты. Если этого времени покажется недостаточно, чтобы найти правильный ответ, нужно пропустить вопрос и двигаться дальше.

Пройдя весь тест до конца, пропуская трудные задания, затем необходимо вернуться к пропущенным заданиям. Теперь уже не торопясь, не подгоняя себя, а спокойно и внимательно вдуматься в заданный вопрос. Возможно, другие выполненные задания подскажут правильный ответ. Если время позволяет, нужно продолжать работать над тестовыми заданиями