

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Московский физико-технический институт
(национальный исследовательский университет)»**

УТВЕРЖДЕНО
Проректор по учебной работе

А.А. Воронов

	Рабочая программа дисциплины (модуля)
по дисциплине:	Христианское богословие и современная физика: история и современность
по направлению:	Прикладные математика и физика
профиль подготовки:	Общая и прикладная физика Физтех-школа физики и исследований им. Ландау учебно-научный центр гуманитарных и социальных наук
курс:	1
квалификация:	магистр

Семестр, формы промежуточной аттестации: 2 (весенний) - Экзамен

Аудиторных часов: 30 всего, в том числе:

лекции: 30 час.

семинары: 0 час.

лабораторные занятия: 0 час.

Самостоятельная работа: 75 час.

Подготовка к экзамену: 30 час.

Всего часов: 135, всего зач. ед.: 3

Количество контрольных работ, заданий: 2

Программу составил: В.П. Лега, канд. богословия, доцент

Программа обсуждена на заседании учебно-научного центра гуманитарных и социальных наук 26.08.2022

Аннотация

Учебная дисциплина «Христианское богословие и современная физика: история и современность» представляет собой краткое изложение основных проблем, возникающих при попытке философского и научного осмысления религиозных вопросов. Она играет важную роль в становлении мировоззрения обучающихся. Поскольку основные проблемы отношения науки и религии связаны с отношением науки и христианства, то основной акцент курса будет сделан именно на христианском аспекте.

В рамках курса студенты смогут ознакомиться с проблемами отношения науки и христианства и получить ответы на следующие вопросы:

- каким было отношение к науке в первые века распространения христианства и в эпоху схоластики?
- какую роль играло христианство в возникновении современной науки?
- были ли преследования ученых со стороны Церкви?
- за что судили Дж. Бруно и Г.Галилея?
- как относятся между собою вера и разум?
- какие существуют доказательства бытия Бога (в том числе предложенные великими учеными – Декартом, Ньютоном, Лейбницем, Гёделем и др.)?
- какие существуют доказательства существования души человека?
- как соотносится библейское учение о шести днях творения с данными современной науки?
- можно ли, оставаясь ученым, верить в чудеса?

Курс предназначен для студентов, специализирующихся в области прикладной математики и физики, и ставит своей целью ознакомление их с основными моментами процесса развития научных и философских знаний в контексте их взаимодействия с христианством.

1. Цели и задачи

Цель дисциплины

обеспечить студентов объективными знаниями о взаимодействии религиозных и философских учений с наукой в разные эпохи — начиная с античности и заканчивая последними научными открытиями и философскими концепциями.

Задачи дисциплины

- получение студентами серьезных знаний в области религиозной философии, истории науки и христианского богословия,
- овладение методическими навыками самостоятельной работы с философскими, религиозными и научными текстами;
- выработку у студентов общего представления о месте и значении науки и религии в истории человечества;
- понимание студентами отношения к науке и философии различных религиозных учений, прежде всего христианства;
- выработка полноценного представления об основных проблемах, возникающих при анализе философских, религиозных и естественнонаучных дисциплин.

2. Перечень формируемых компетенций

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
	УК-1.3 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Способен выявлять специфику философских и научных традиций основных мировых культур
	УК-5.2 Способен определять теоретическое и практическое значение культурно-языкового фактора при взаимодействии различных философских и научных традиций
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности
	УК-6.2 Оценивает свою деятельность, соотносит цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

ключевые проблемы взаимоотношения христианства и естественных наук.

основные подходы к решению проблем взаимоотношения христианства и естественных наук (в том числе различие научного и религиозного знания, их цели, предмета, языка и методов).

христианское учение (и его источники) о человеке и мире (в том числе о цели, характере и основных этапах их творения, о положении человека в мире, о грехопадении первых людей и влияние этого на человеческую природу и все мироздание, о Спасении человечества и всего мира, о конце мира).

историю взаимоотношения христианства и естественно-научной деятельности (в том числе религиозно-философские предпосылки зарождение науки Нового времени; примеры конфликтов между учеными и Церковью и примеры их плодотворного взаимодействия; примеры ученых-христиан XIX-XXI вв., осуществивших в себе синтез веры и научного знания).

базовые теоретические принципы создания текстов научно-апологетического характера;

основные библиографические источники по проблеме взаимоотношения христианства и науки;

поисковые системы для получения информации в данной области.

уметь:

анализировать и осмысливать проблемную ситуацию, связанную с проблемами взаимоотношения христианства и естественных наук;

соотнести исследуемую проблемную ситуацию с известными проблемами взаимоотношения христианства и естественных наук;

проводить богословский анализ ключевых проблем взаимоотношения христианства и естественных наук на основе системного теологического подхода;

работать с источниками христианского учения о человеке и мире при анализе проблемной ситуации;

ориентироваться в литературе по истории и философии науки;

общаться в рамках темы взаимоотношения христианства и науки (участвовать в конференциях, форумах, заседаниях и пр.);

пользоваться различными профессионально-ориентированными источниками с целью написания научных работ по проблеме взаимоотношения христианства и науки, а также редактирования и экспертной оценки работ своих коллег в этой области;

выстраивать и оформлять результаты своей научной деятельности.

владеть:

навыком определения и формулировки проблем взаимоотношения христианства и естественных наук;

навыком описания ситуации, составления модели, анализа результатов экспертной оценки.

навыками устного, письменного, виртуального (в интернете) представления результатов своего исследования по проблеме взаимоотношения христианства и науки;

навыками ведения научных дискуссий, полемик;

навыками выступления с сообщениями, докладами;

различными средствами коммуникации в ведении профессиональной деятельности.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкости по видам учебных занятий

№	Тема (раздел) дисциплины	Трудоемкость по видам учебных занятий, включая самостоятельную работу, час.			
		Лекции	Семинары	Лаборат. работы	Самост. работа
1	Введение в дисциплину	2			
2	Наука и религия: сходства и различия. Познание религиозное и познание научное. Вера и разум	4			10
3	История взаимоотношения науки и христианства	10			25
4	Современные проблемы взаимоотношения христианства и науки	14			40
Итого часов		30			75
Подготовка к экзамену		30 час.			
Общая трудоёмкость		135 час., 3 зач.ед.			

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Семестр: 2 (Весенний)

1. Введение в дисциплину

Специфика предмета «Христианское богословие и современная физика: история и современность». Его предмет, задачи и методы. Обзор основных проблем взаимоотношения христианства и науки. Связь с естественными и гуманитарными науками, с одной стороны, и с богословскими дисциплинами – с другой. Обзор основных источников и пособий.

2. Наука и религия: сходства и различия. Познание религиозное и познание научное. Вера и разум

Проблема разграничения науки и религии. Сравнительный анализ науки и религии, выявление их различий и сходств. Исторический обзор различных способов решения проблемы отношения веры и разума: блаж. Августин («верую, чтобы понимать»), Тертуллиан («верую, ибо абсурдно»), Петр Абеляр («понимаю, чтобы верить»), Сигер Брабантский, М.В.Ломоносов (учение о двух истинах). Православное учение о вере.

3. История взаимоотношения науки и христианства

Раздел 3.1. Церковь и наука в I - первой половине II тысячелетия.

Отношение к античной науке и философии в раннем христианстве. Причины отсутствия прогресса в науке до XVII в. Были ли гонения на ученых в Средние века? Начало возрождения интереса к научному познанию мира в XIII в. Основные научные проблемы в эпоху схоластики.

Раздел 3.2. Христианство и генезис новоевропейской науки.

Религиозно-философские факторы генезиса естествознания Нового времени. «Естественная теология». Постулаты, лежащие в основе современной науки: вера в Бога – Творца и Законодателя мира, учение о человеке как образе Божием, Боговоплощение как освящение мира, математизация естествознания, его теоретичность и экспериментальность. Отличие аристотелевской науки от галилеевской. Культурообразующая роль христианства. Роль отделения западной Церкви от Восточной. Влияние различных течений в западной Церкви на генезис науки. Роль магико-герметических идей эпохи Возрождения, Реформации и становления буржуазного способа производства в генезисе науки. Антиеретическая и антиокультурная направленность науки в XVII веке.

Раздел 3.3. Отношения западного христианства и науки в XVI-XX вв.

Первые конфликты: Коперник, Джордано Бруно, «дело Галилея». Критика Церкви и христианства в эпоху Просвещения. Теория эволюции Дарвина. Возникновение «научного атеизма». Ученые-христиане XVII -XX вв.: примеры личного синтеза веры и научного знания. Особенность религиозности ученых: И.Кеплер, Р.Декарт, И.Ньютон, Б.Паскаль, Г.Лейбниц, М.Фарадей, О.Коши, Дж.Максвелл, Л.Пастер, М.Планк, А.Эйнштейн, В.Гейзенберг, А.Комптон, Б.Раушенбах, Н.Боголюбов и др. Причины неверия многих современных ученых.

4. Современные проблемы взаимоотношения христианства и науки

Раздел 4.1. Естественное богопознание

Возможность познания Бога через самопознание и изучение окружающего мира. Религиозный опыт и попытки современного научного его объяснения. Проблема возможности доказательства бытия Бога. Различные доказательства бытия Бога: историческое, онтологическое, нравственное, космологическое, телеологическое. Современные научные открытия в области космологии и генетики и их теологическая интерпретация.

Раздел 4.2. Чудеса и законы природы.

Природа чудес. Проблема определения чуда. Различные определения: богословское, атеистическое, феноменилистическое, сущностное. Спор Лейбница и Ньютона по вопросу о чудесах. Чудо как событие, противоречащее законам природы, и как знамение. Онтологическое обоснование возможности чуда. Примеры чудес: уникальные (в т.ч. евангельские) и постоянно действующие. Жизнь как чудо с точки зрения физики. Попытка Шрёдингера объяснить жизнь с точки зрения физики. Чудо в истории: «может ли Бог сделать бывшее небывшим?» О так называемом противоречии всемогущества: «может ли Бог создать камень, который Сам не сможет поднять?» Примеры современных известных чудес (схождение Благодатного Огня и др.). Туринская плащаница.

Раздел 4.3. Происхождение и развитие мира: естественнонаучные модели и христианское учение.

Современные научные представления о происхождении и развитии мира. Библейский рассказ о шести днях творения и разные подходы к его согласованию с научными представлениями: расширенное толкование Шестоднева в свете естественнонаучных открытий; буквальное толкование с «подбором» научным данных, согласных с таким толкованием; понимание Шестоднева как сборника первобытных мифов Ближнего Востока и др. Проблема возникновения текста Шестоднева. Проблема длительности дней творения. Проблема времени в контексте соотнесения Шестоднева и науки. Сравнение библейских и научных взглядов на мир и человека. «Теистический эволюционизм».

Библейский рассказ о творении человека и современная эволюционистская теория антропогенеза. Проблема существования души, различные доказательства ее существования и бессмертия. Современные научные опровержения этих доказательств.

Раздел 4.4. Исторические проблемы Библии

Проблема историчности ветхозаветных событий: археологические данные, кумранские рукописи, тщательная методика переписывания Ветхого Завет в древности как гарантия подлинности текста. Историчность евангельских событий. Свидетельства нецерковных историков о Христе (Иосиф Флавий, Тацит, Плиний Младший, Светоний). Евангелия как исторические документы.

5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебная аудитория, оснащенная компьютером и мультимедийным оборудованием (проектор, звуковая система). Принтер и бумага для распечатки материалов к лекциям.

6. Перечень рекомендуемой литературы

Основная литература

1. Современное христианство и наука [Текст] / С. В. Девятова - М. Наука, 1994

Дополнительная литература

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

<http://www.bogoslov.ru>

<http://www.pravenc.ru>

<http://www.legavp.ru>

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На лекционных занятиях используются мультимедийные технологии, включая демонстрацию презентаций.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В ходе изучения дисциплины студент должен самостоятельно пополнять свои знания и изучить основополагающие работы в области изучаемой дисциплины.

Успешное освоение курса требует напряжённой работы студента непосредственно на лекции, а также самостоятельной работы для усвоения пройденного материала и решение задаваемых теоретических задач.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

по направлению: Прикладные математика и физика
профиль подготовки: Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
учебно-научный центр гуманитарных и социальных наук
курс: 1
квалификация: магистр

Семестр, формы промежуточной аттестации: 2 (весенний) - Экзамен

Разработчик: В.П. Лега, канд. богословия, доцент

1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
	УК-1.3 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Способен выявлять специфику философских и научных традиций основных мировых культур
	УК-5.2 Способен определять теоретическое и практическое значение культурно-языкового фактора при взаимодействии различных философских и научных традиций
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности
	УК-6.2 Оценивает свою деятельность, соотносит цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами

2. Показатели оценивания компетенций

В результате изучения дисциплины «Христианское богословие и современная физика: история и современность» обучающийся должен:

знать:

ключевые проблемы взаимоотношения христианства и естественных наук.

основные подходы к решению проблем взаимоотношения христианства и естественных наук (в том числе различие научного и религиозного знания, их цели, предмета, языка и методов).

христианское учение (и его источники) о человеке и мире (в том числе о цели, характере и основных этапах их творения, о положении человека в мире, о грехопадении первых людей и влияние этого на человеческую природу и все мироздание, о Спасении человечества и всего мира, о конце мира).

историю взаимоотношения христианства и естественно-научной деятельности (в том числе религиозно-философские предпосылки зарождение науки Нового времени; примеры конфликтов между учеными и Церковью и примеры их плодотворного взаимодействия; примеры ученых-христиан XIX-XXI вв., осуществивших в себе синтез веры и научного знания).

базовые теоретические принципы создания текстов научно-апологетического характера;

основные библиографические источники по проблеме взаимоотношения христианства и науки;

поисковые системы для получения информации в данной области.

уметь:

анализировать и осмысливать проблемную ситуацию, связанную с проблемами взаимоотношения христианства и естественных наук;

соотнести исследуемую проблемную ситуацию с известными проблемами взаимоотношения христианства и естественных наук;

проводить богословский анализ ключевых проблем взаимоотношения христианства и естественных наук на основе системного теологического подхода;

работать с источниками христианского учения о человеке и мире при анализе проблемной ситуации;

ориентироваться в литературе по истории и философии науки;

общаться в рамках темы взаимоотношения христианства и науки (участвовать в конференциях, форумах, заседаниях и пр.);

пользоваться различными профессионально-ориентированными источниками с целью написания научных работ по проблеме взаимоотношения христианства и науки, а также редактирования и экспертной оценки работ своих коллег в этой области;

выстраивать и оформлять результаты своей научной деятельности.

владеть:

навыком определения и формулировки проблем взаимоотношения христианства и естественных наук;

навыком описания ситуации, составления модели, анализа результатов экспертной оценки.

навыками устного, письменного, виртуального (в интернете) представления результатов своего исследования по проблеме взаимоотношения христианства и науки;

навыками ведения научных дискуссий, полемик;

навыками выступления с сообщениями, докладами;

различными средствами коммуникации в ведении профессиональной деятельности.

3. Перечень типовых (примерных) вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

Текущий контроль:

Рефераты

Написание студентами рефератов осуществляется по выбору преподавателя либо по одной из выбранных студентами тем, примерный список которых приведен ниже (возможны и другие темы), либо в форме самостоятельного исследования на тему «Выдающиеся ученые и их отношение к религии». Студенту предлагается осуществить поиск и обработку информации о каком-либо выдающемся ученом и его религиозных взглядах. Реферат предлагается в таком случае построить по определенному плану: краткая биография ученого, его отношение к религии, отражалось ли оно в его научной работе. Кроме того, могут быть предложены и другие темы.

Примерные темы рефератов

1. Отцы Церкви об отношении веры и разума.
2. Онтологическое доказательство бытия Бога и его отношение к математике.
3. Нравственное доказательство бытия Бога.
4. Телеологическое доказательство бытия Бога (история и современность).
5. Космологическое доказательство бытия Бога (история и современность).
6. Теория Большого взрыва: теологический аспект.
7. Нейробиология и проблема существования души человека.
8. Роль христианства в возникновении современной науки в XVI-XVII вв.
9. Ренессансная магия и ее роль в возникновении современной науки
10. Роль протестантизма в возникновении современной науки

Примеры тестовых заданий

1. Кто первым предложил онтологическое доказательство?

- А) Августин блаж.
- Б) Ансельм Кентерберийский
- В) Абеляр
- Г) Сигер Брабантский

2. Кто развивал онтологическое доказательство в западной философии?

- А) Абеляр
- Б) Бонавентура
- В) Фома Аквинский
- Г) Р.Декарт

3. Кто критиковал онтологическое доказательство в западной философии?

- А) Абеляр
- Б) Бонавентура
- В) Фома Аквинский
- Г) Р.Декарт
- Д) Г.Лейбниц

4. Кто из античных философов первым предложил космологическое доказательство?

- А) Платон;
- Б) Сократ;
- В) Аристотель;
- Г) Эпикур.

5. Кто из отцов Церкви использует космологическое доказательство?

- А) свт. Иоанн Златоуст;
- Б) свт. Григорий Палама;
- В) преп. Иоанн Дамаскин;
- Г) преп. Максим Исповедник.

6. Кто из западных схоластов использует космологическое доказательство?

- А) Петр Абеляр;
- Б) Фома Аквинский;
- В) Бонавентура;
- Г) Сигер Брабантский.

7. Какое научное открытие XX в. возродило интерес к космологическому доказательству?

- А) открытие Уотсоном и Криком двойной спирали ДНК;
- Б) открытие Хабблом разбегания галактик;
- В) открытие Эйнштейном фотоэффекта;
- Г) открытие радиоактивности.

8. Какие научные открытия XX в. возродили интерес к телеологическому доказательству?

- А) открытие Уотсоном и Криком двойной спирали ДНК;
- Б) открытие Большого взрыва;
- В) открытие Эйнштейном фотоэффекта;
- Г) открытие радиоактивности.

9. Что такое антропный принцип?

- А) утверждение, что человек может существовать в мире только с определенными фундаментальными константами;
- Б) утверждение, что человек - это высшая ценность, синоним гуманизма;
- В) принцип либерализма, утверждение, что свобода человека превыше всего;

Г) раздел биологии, изучающий антропогенез, т.е. эволюционный процесс возникновения человека из обезьяны.

10. Кто из отцов Церкви считал, что Бог дал миру вечные законы?

- А) блаж. Августин;
- Б) свт. Василий Великий;
- В) свт. Григорий Богослов;
- Г) св. Иустин Философ

11. Что такое две книги, о которых говорит Галилей?

- А) книги Божественного откровения и Божественного творения;
- Б) Ветхий и Новый Завет;
- В) две главные книги Галилея;
- Г) Библия и Коран.

12. Почему, по мнению некоторых протестантских ученых, Реформация способствовала возникновению науки?

- А) считала, что Бога можно познать только через природу, без метафизики;
- Б) отказалась от примата папы Римского;
- В) отказалась от таинств;
- Г) отказалась от "индекса запрещенных книг";

13. Кто автор высказывания: "Религия без науки слепа, наука без религии хрома"?

- А) А.Эйнштейн;
- Б) М.Планк;
- В) Г.Галилей;
- Г) еп. Игнатий (Брянчанинов).

4. Перечень типовых (примерных) вопросов и тем для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Учение об отношении веры и разума в ранней средневековой мысли: Климент Александрийский, блаж. Августин, Тертуллиан.
2. Учение об отношении веры и разума в схоластической мысли: Ансельм Кентерберийский, Петр Абеляр, Уильям Оккам.
3. Учение восточных отцов Церкви о вере и её отношении к разуму (свв. Иоанн Златоуст, Иоанн Дамаскин, Максим Исповедник и др.).
4. Религиозно-опытное доказательство бытия Бога. Современные научные исследования религиозного опыта.
5. Историческое доказательство бытия Бога.
6. Онтологическое доказательство бытия Бога в средневековой западной мысли (Ансельм Кентерберийский, Гаунилон, Бонавентура, Фома Аквинский).
7. Онтологическое доказательство бытия Бога в Новое время (Декарт, Кант).
8. Противоречиво ли понятие всемогущего Бога? Может ли Бог сделать бывшее небывшим?
9. Нравственное доказательство бытия Бога.
10. История космологического доказательства бытия Бога (античные философы, отцы Церкви, философы Нового времени). Каламический, томистский и лейбнизианский варианты.
11. Вклад современной науки в космологическое доказательство бытия Бога.
12. История телеологического доказательства бытия Бога (античные философы, отцы Церкви, философы Нового времени).
13. Вклад современной физики в телеологическое доказательство бытия Бога.

14. Вклад современной биологии в телеологическое доказательство бытия Бога.
15. Отношение Церкви к науке в первом тысячелетии.
16. Отношение Церкви к науке в эпоху схоластики. Какие научные проблемы поднимаются в схолистике в XIII-XIV вв.?
17. Роль христианства в возникновении современной науки.
18. Повлиял ли на возникновение современной науки ренессансный интерес к магии?
19. Повлияло ли на возникновение современной науки становление протестантизма? Тезис Вебера-Мертон.
20. Повлияли ли на возникновение современной науки буржуазные революции?
21. Революция в астрономии XVI-XVII вв. Космология Коперника, Тихо Браге и Кеплера. Каковы причины разочарования в птолемеевской картине мира?
22. За что сожгли Джордано Бруно?
23. Каковы причины суда над Г.Галилеем?
24. Отношение к чудесам с точки зрения естественнонаучного и христианского мировоззрений.
25. Соответствие «шестоднева» положениям современных наук.
26. Можно ли доказать существование души?

Пример экзаменационного билета:

1. Соответствие «шестоднева» положениям современных наук.
2. Можно ли доказать существование души?

Критерии оценивания

- оценка «отлично (10)» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений
- оценка «отлично (9)» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений
- оценка «отлично (8)» выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение применять их на практике при решении конкретных задач, и правильное обоснование принятых решений
- оценка «хорошо (7)» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности;
- оценка «хорошо (6)» выставляется студенту, если он знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности;
- оценка «хорошо (5)» выставляется студенту, если он знает материал, и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности;
- оценка «удовлетворительно (4)» выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;
- оценка «удовлетворительно (3)» выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет фрагментарно основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;
- оценка «неудовлетворительно (2)» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач

- оценка «неудовлетворительно (1)» выставляется студенту, который не знает формулировок основных понятий дисциплины.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Экзамен проводится в форме устного опроса по вопросам. Студенту отводится ограниченное время на подготовку к ответу, как правило, не более 0,5 ч. Во время проведения дифференцированного зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины.