

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ АГРОНОМИИ И ЭКОЛОГИИ**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета агрономии и экологии,  
профессор  
  
А. И. Радионов  
2021 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Философские проблемы естествознания**

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

Направление подготовки  
**05.04.06 Экология и природопользование**

Направленность подготовки  
**«Экология и природопользование»**

Уровень высшего образования  
**магистратура**

Форма обучения  
**очная**

Краснодар  
2021

Рабочая программа дисциплины «Философские проблемы естествознания» разработана на основе ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 7 августа 2020 г. № 897.

Автор:  
к.ф.н., доцент

  
Н.В. Исакова

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры философии от 22.03.2021 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой  
к.ф.н., профессор

  
М.И. Данилова

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрономии и экологии от 07.06.2021 г., протокол № 11.

Председатель  
методической комиссии  
к.б. н., доцент

  
Н.В. Швыдкая

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы  
д.б.н., профессор

  
В.В. Стрельников

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Философские проблемы естествознания» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах естественнонаучного знания на основании комплексного историко-философского и эволюционно-синергетического подходов, а также стремление сформировать целостное философское осмысление естествознания и раскрытие системной сложности, целостности мира и его познания.

### Задачи дисциплины

- показать взаимную необходимость естественнонаучного и философского подходов к исследованию окружающего мира, с целью умения действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;
- представить естествознание как историко-культурное явление, овладеть знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени.;
- рассмотреть содержание и ценность различных методологических подходов, которые наиболее актуальны в современном естествознании: системный, синергетический, экологический, антропный, аксиологический;
- поставить проблему отношения человек-мир в контексте естественнонаучного и философского осмысления, с целью формирования готовности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
- сформировать способность к абстрактному мышлению, анализу и синтезу

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения АОПОП ВО

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

**ОПК-1** – Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени

## 3 Место дисциплины в структуре АОПОП ВО

«Философские основы естествознания» является дисциплиной обязательной части АОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 05.04.06 Экология и природопользование, направление «Экология и природопользование».

## 4 Объем дисциплины (72 часа, 2 зачетных единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b>	23	
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	20	-
— лекции	6	-
— практические (лабораторные)	14	-
— внеаудиторная	-	-
— зачет	-	-
— экзамен	3	-
— защита курсовых работ (проектов)	-	-

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Самостоятельная работа</b> в том числе:	49	-
— курсовая работа (проект)	-	-
— прочие виды самостоятельной работы	-	-
<b>Итого по дисциплине</b>	72/2	-
<b>В том числе в форме практической подготовки</b>	-	-

### 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты (обучающиеся) сдают экзамен.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре по учебному плану очной формы обучения.

### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				лекции	в том числе в форме практической подготовки	практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	самостоятельная работа
1	<b>Естествознание в системе культуры. Исторические формы взаимодействия науки и философии. Основные этапы развития естествознания</b> Специфика философского осмысления проблем естествознания и его отличие от других циклов наук. Философские основания естественнонаучного знания, их связь с социогуманитарными науками и место в системе культуры. Основные этапы развития естествознания: от античной натурфилософии до «информационной» стадии XXI века.	ОПК-1	1	2	-	4	-	-	-	18

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				лекции	в том числе в форме практической подготовки	практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	самостоятельная работа

2	<p><b>Философские проблемы физики. Развитие представлений о Вселенной. Общие проблемы философии биологии. Проблема происхождения и сущности жизни в современной науке и философии. Общие проблемы философии экологии.</b></p> <p>Эволюция взаимосвязи философии и физики. Основные этапы развития физической картины мира. Развитие представлений о Вселенной. Эволюция взаимосвязи философии и биологии. Философские основания биологии. Предмет философии биологии и его развитие. Тенденции в развитии о жизни. Воздействие биологии на формирование новых норм, установок и ориентаций культуры. Предмет и задачи экофилософии. Цель, задачи и функции экофилософии. Исторические этапы взаимодействия общества и природы. Экология и социобиология. Экологическая культура, воспитание и просвещение.</p>	ОПК-1	1	2	-	6	-	-	-	18
3	<p><b>Философские проблемы синергетики. Особенности современного этапа развития естествознания.</b></p> <p>Философские проблемы синергетики. И.Р. Пригожин, И. Стенгерс. Динамика научного знания, дифференциация и интеграция наук. Философские проблемы семиотики, кибернетики, синергетики. Биокрибернетика.</p>	ОПК-1	1	2	-	4	-	-	-	13

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				лекции	в том числе в форме практической подготовки	практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	самостоятельная работа
	Классическая наука, неклассическая и постнеклассическая наука. Изменение понятия «реального мира». Революция в хранении и получении знаний (компьютеризация науки), невозможность решить ряд задач без комплексного использования знаний различных научных дисциплин, без учёта места и роли человека в исследуемых системах.									
Итого				6	-	14	-	-	-	49

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Философия науки: учебно-методическое пособие для аспирантов и магистрантов (биологических, сельскохозяйственных, экологических специальностей и ветеринарной медицины) [Электронный ресурс] / М.И. Данилова, Л.С. Ембулаева, Н.В. Исакова – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 25 с. – Режим доступа:

[https://edu.kubsau.ru/file.php/126/1\\_Danilova\\_M.I\\_Embulaeva\\_L.S\\_Isakova\\_N.V\\_Filosofija\\_nau.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/126/1_Danilova_M.I_Embulaeva_L.S_Isakova_N.V_Filosofija_nau.pdf)

2. Общие проблемы философии биологии, экологии, почвоведения и ветеринарной медицины: Учеб. пособие [Электронный ресурс] / Под общ. ред. проф. Ембулаевой Л.С. Краснодар: КубГАУ, 2011 г. – с. 157 – Режим доступа:

[https://edu.kubsau.ru/file.php/126/2011\\_Embulaeva\\_L.S\\_Isakova\\_N.V\\_Uchebnoe\\_posobie\\_O\\_BSHCHIE\\_PROBLEMY\\_FILOSOFII\\_BIOLOGII\\_EKOLOGII\\_POCHVOVEDENIJA\\_I\\_veterinarnoi\\_mediciny.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/126/2011_Embulaeva_L.S_Isakova_N.V_Uchebnoe_posobie_O_BSHCHIE_PROBLEMY_FILOSOFII_BIOLOGII_EKOLOGII_POCHVOVEDENIJA_I_veterinarnoi_mediciny.pdf)

3. Реферат по философии: правила оформления, структура и содержание. Учебно-методические рекомендации для студентов Кубанского государственного аграрного университета / Н.В. Исакова – Краснодар, 2016. – 29 с. – Режим доступа:

[https://edu.kubsau.ru/file.php/126/METODICHKA\\_REFERAT\\_dlja\\_pechat\\_i\\_514466\\_v1\\_.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/126/METODICHKA_REFERAT_dlja_pechat_i_514466_v1_.pdf)

4. Тайна Жизни глазами науки и традиции: сборник [Электронный ресурс] / – М.: Новый Акрополь, 2015. – 76 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31931>.

5. Философия и методология науки: хрестоматия [Электронный ресурс] / – Минск: Белорусская наука, 2014. – 520 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29534>.

6. Основы научных исследований (Общий курс): Учебное пособие [Электронный ресурс] / Космин В. В. – М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 214 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/487325>

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения АОПОП ВО

Номер семестр*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
----------------	--

<b>ОПК-1 – Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени</b>	
1	Б1.Б.01 Философские проблемы естествознания
1	Б1.В.09 История и методология экологии
1	Б2.В.01.01(П) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
4	Б3.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

\*Номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

### 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

<b>ОПК-1 – Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени</b>					
ОПК-1.1. Использует философские концепции естествознания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени; ОПК-1.2. Анализирует исторические аспекты развития экологии как науки ОПК-1.3. Использует методологию	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными	опрос, доклад (с представлением презентации), кейс-задание, тесты, вопросы и задания для проведения

научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени	место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	несущими недочетами, продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	экзамена
--	---	---	---	--	----------

**7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения АООП ВО**

#### *Устный опрос*

##### *Вопросы по темам*

**Тема 1. Естествознание в системе культуры. Исторические формы взаимодействия науки и философии. Основные этапы развития естествознания**

Объясните необходимость синтеза философии и естественных наук.  
 Раскройте суть интегральных и междисциплинарных наук.  
 Объясните почему предметом естествознания являются объективные законы природы.  
 Какие методы познания лежат в основе научного естествознания.  
 Почему наука является системным и обоснованным знанием.

**Тема 2. Философские проблемы физики. Развитие представлений о Вселенной. Общие проблемы философии биологии. Проблема происхождения и сущности жизни в современной науке и философии. Общие проблемы философии экологии.**

По своим результатам наука свободна от моральной оценки – согласны ли вы с этим суждением. Обоснуйте свою точку зрения.  
 Какие новые этические проблемы появились в процессе развития современной науки и её технических возможностей?  
 В чем особенность биоэтических вопросов?

**Тема 3. Философские проблемы синергетики. Особенности современного этапа развития естествознания.**

В чем суть интеграционных тенденций в науки и каковы особенности формирования нового нелинейного мышления.  
 В чем заключается ответственность ученого?  
 В чем особенность этики ученого? Есть ли у научной деятельности границы дозволенного?  
 Возможна ли «чистая наука», независимая от экономического и государственного влияния, от ожиданий «общества потребления». Обоснуйте свой ответ.

#### *Доклад (с представлением презентации)*

**Тема 1. Естествознание в системе культуры. Исторические формы взаимодействия науки и философии. Основные этапы развития естествознания**

Информационно-компьютерная революция и социальные изменения.  
 Историческая модель развития научного знания С. Тулмина.  
 История формирования философии науки.  
 Наука и её роль в обществе XXI века.  
 Общие закономерности возникновения и развития естественных наук.  
 Основные направления философии науки.



**Тема 2. Философские проблемы физики. Развитие представлений о Вселенной. Общие проблемы философии биологии. Проблема происхождения и сущности жизни в современной науке и философии. Общие проблемы философии экологии.**

Идея космического характера жизни в науке XX века.

Концепция электромагнитной теории жизни.

Философский смысл клонирования.

Техника, человек, природа: проблемы взаимодействия и противостояния.

Перспективы развития глобальной и локальной экологии.

Социально-этические аспекты применения генной инженерии. Двойственный характер достижений биотехнологий.

**Тема 3. Философские проблемы синергетики. Особенности современного этапа развития естествознания.**

Концепция устойчивого развития общества, проблемы и возможности ее реализации.

Синергетика: становление нелинейного мышления.

Философские проблемы синергетики.

Методологические аспекты синергетики.

**Кейс-задания**

**Тема 1. Естествознание в системе культуры. Исторические формы взаимодействия науки и философии. Основные этапы развития естествознания**

**Кейс-задание:**

Представьте, что с помощью машины времени организован симпозиум, на котором могут встретиться и обменяться мнениями выдающиеся мыслители и ученые различных эпох. В дискуссии о сущности материи, движения, механизмах взаимодействий участвуют: один из первых атомистов Демокрит, древнегреческий философ Гераклит, самый универсальный мыслитель античности Аристотель, основоположник первой научной картины мира (механической) Ньютон, создатель молекулярно-кинетической теории газов и основоположник электромагнитной картины мира Максвелл, один из создателей атомно-молекулярного учения Ломоносов, создатель теории относительности Альберт Эйнштейн, основоположник и вдохновитель развития квантовой механики Нильс Бор, выдающийся физик 2-й половины XX века Ричард Фейнман и известнейший физик современности Стивен Хокинг.

Актуальны ли в этой дискуссии теории античных натурфилософов? Обоснуйте свою точку зрения.

Сохранилась ли преемственность идей в физике?

**Тема 2. Философские проблемы физики. Развитие представлений о Вселенной. Общие проблемы философии биологии. Проблема происхождения и сущности жизни в современной науке и философии. Общие проблемы философии экологии.**

**Кейс-задание:**

Каждая естественнонаучная дисциплина имеет свою «базовую единицу изучения». В гистологии – ткань, в физике это – \_\_\_\_\_, в физиологии – \_\_\_\_\_, в цитологии – \_\_\_\_\_, в экологии – \_\_\_\_\_.

**Тема 3. Философские проблемы синергетики. Особенности современного этапа развития естествознания.**

**Кейс-задание:**

Установите соответствие между основными идеями об изменчивости картины мира и философскими направлениями.

1. Развитие – неизменный атрибут существования материи, связанное с конкретными системами
2. Вещи не изменяются в своей сущности, а существуют обособленно друг от друга
3. Развитие – волнообразный переход от хаоса к порядку

Варианты: диалектика; метафизика; синергетика; эклектика  
Развернуто обоснуйте свой ответ.

### **Тесты**

#### **Тема 1. Естествознание в системе культуры. Исторические формы взаимодействия науки и философии. Основные этапы развития естествознания**

1. Главная особенность науки – это её  
объективность  
зависимость от личности исследователя  
подчинение религиозным нормам  
независимость от природы
2. Естествознание древнего мира это  
антропологический материализм  
натурфилософия  
объективный идеализм  
космизм
3. Предметом естествознания являются:  
объективные законы мышления  
субъективные законы мышления  
объективные законы природы  
субъективные законы природы
4. Естествознание древнего мира это...
5. Основная черта естествознания как науки:  
поиск смысла жизни  
поиск объективной истины  
стремление жить в гармонии с природой  
нравственное совершенствование людей

#### **Тема 2. Философские проблемы физики. Развитие представлений о Вселенной. Общие проблемы философии биологии. Проблема происхождения и сущности жизни в современной науке и философии. Общие проблемы философии экологии.**

1. Первая в истории наук физическая картина мира была  
механистической  
электромагнитной  
квантово-полевой  
термодинамической
2. Ученый, применяющий точное измерение и математическую обработку результатов ...  
Коперник Н.  
Галилей Г.  
Бруно Дж.  
Фома Аквинский.
3. Идеи об атомистическом строении мира принадлежат:  
Анаксагору  
Гераклиту  
Демокриту  
Платону
4. Ноосферное развитие – это ...  
совместное развитие человеческого общества и научно-технического прогресса  
разумно управляемое сораствление человека, общества и природы  
развитие техносферы  
развитие духовно-нравственного общества
5. Наука о закономерностях наследственности и изменчивости ...

молекулярная биология  
евгеника  
биохимия  
генетика

### **Тема 3. Философские проблемы синергетики. Особенности современного этапа развития естествознания.**

1. Синергетика – это ...

биологическая наука о коллективном поведении животных

религиозное учение о сотворении мира Богом из ничего

наука об отношениях растительных и животных организмов с окружающей средой

наука об общих принципах самоорганизации систем

2. Совместная эволюция биологических видов, взаимодействующих в экосистемах это....

15. Современная синергетика, в целом, ориентирована на изучение:

стационарных равновесных систем

открытых самоорганизующихся систем

информационных систем с элементами самообучаемости

закрытых биологических систем

3. Наиболее эффективный способ решения проблем, связанных с накоплением отходов в окружающей среде, состоит в

развитии безотходных технологий

развитии науки и техники

сокращении промышленного производства

вернуться к природе

### **Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля (экзамена)**

**Компетенция:** способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени (ОПК-1)

#### ***Вопросы к экзамену***

1. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания.
2. Методы научного познания и их классификация.
3. Аналитический и синтетический подход в естественных науках.
4. Роль эмпирического и теоретического познания в естествознании.
5. Функции науки в жизни общества.
6. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.
7. Традиционный и техногенный типы цивилизационного развития.
8. Сущность и проблемы междисциплинарного знания.
9. Теория научных революций.
10. Гносеологический скептицизм.
11. «Верификация» и «фальсификация» в решении.
12. Основные идеи философии прагматизма.
13. Системно-интегративные тенденции в современной науке и технике и меж-дисциплинарный теоретический синтез.
14. Формирование науки как профессиональной деятельности

15. Воздействие биологии на формирование новых норм, установок и ориентаций культуры.
16. Биоэтика и экофилософия.
17. Этика ученого и социальная ответственность проектировщика.
18. Пути преодоления конечности материальных ресурсов в процессе развития общества.
19. Проблема нормы и аномалий в биологии, физиологии и медицине.
20. Проблема клонирования организмов и различные её аспекты.
21. Экологические императивы современной культуры. Этические предпосылки решения экологических проблем.
22. Становление опытной науки в новоевропейской культуре.
23. Интегративная роль теории эволюции в современной биологии.
24. Современное состояние теории эволюции.
25. Концепция ноосферы и проблемы коэволюции. Синергетика и экология.
26. Экофилософия и проблемы формирования социальной экологии.
27. Биосфера и ноосфера.
28. Предмет и структура экофилософии.
29. Основные уровни и формы научного познания в экологии: от экологии биологической к экологии человека, глобальной экологии.
30. Взаимосвязь организации и развития в живой природе.
31. Эволюционная проблема в астрономии и космологии.
32. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания.
33. Становление развитой научной теории.
34. Методы научного познания и их классификация.
35. Аналитический и синтетический подход в естественных науках.
36. Функции науки в жизни общества.
37. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.
38. Традиционный и техногенный типы цивилизационного развития.
39. Эволюция подходов к анализу науки.
40. Основные проблемы фундаментальных наук.
41. Естествознание в системе культуры.
42. Системно-интегративные тенденции в современной науке и технике и междисциплинарный теоретический синтез.
43. Формирование науки как профессиональной деятельности
44. Воздействие биологии на формирование новых норм, установок и ориентаций культуры.
45. Биоэтика и экофилософия.
46. Этика ученого и социальная ответственность проектировщика.
47. Пути преодоления конечности материальных ресурсов в процессе развития общества.
48. Проблема нормы и аномалий в биологии, физиологии и медицине.
49. Экологические императивы современной культуры. Этические предпосылки решения экологических проблем.
50. Основные этапы развития естествознания.
51. Интегративная роль теории эволюции в современной биологии.
52. Концепция ноосферы и проблемы коэволюции. Синергетика и экология.
53. Экофилософия и проблемы формирования социальной экологии.
54. Предмет и структура экофилософии.
55. Основные уровни и формы научного познания в экологии: от экологии биологической к экологии человека, глобальной экологии.
56. Взаимосвязь организации и развития в живой природе.
57. Естествознание в системе культуры.
58. Становление развитой научной теории.

59. Основные исторические этапы развития естествознания.
60. Эволюция подходов к анализу науки.
61. Основные проблемы фундаментальных наук.
62. Классическая, неклассическая и постклассическая концепции науки.
63. Естествознание Древнего мира. Античная натурфилософия.
64. Античность. Становление первых форм теоретической науки.
65. Классическое естествознание XV-XVI в.в. Коперниканский переворот.
66. Становление опытной науки в новоевропейской культуре.
67. Естествознание XVIII – XIX в.в. «Синтетическая стадия» развития.
68. Естествознание конца XIX - середина XX в.в. «Интегрально-дифференциальная стадия».
69. Основные проблемы философии физики.
70. Философские проблемы астрономии и космологии.
71. Онтологические проблемы физики
72. Проблема пространства-времени.
73. Проблемы детерминизма.
74. Физика, математика и компьютерные науки.
75. Эволюционная проблема в астрономии и космологии.
76. Человек и вселенная.
77. Концептуальные системы химии и их эволюция.

### ***Практические задания для экзамена***

#### **Практическое задание 1**

Продумайте план своего эксперимента и заполните анкету по следующим параметрам.

- 1. Постановка задачи, выбор параметров оптимизации:
  - дайте краткое описание выбранного вами процесса, объекта или явления;
  - сформулируйте цель и задачу исследования (если задач несколько, проранжируйте их по степени важности);
  - определитесь, по каким критериям вы будете судить о достижении поставленной цели;
  - охарактеризуйте желаемый результат;
  - какой результат будет считаться отличным, удовлетворительным, неудовлетворительным, хорошим. С какой точностью он должен воспроизводиться?
- 2. Выбор факторов:
  - перечислите все предполагаемые факторы, которые могут влиять на процесс;
  - приведите список факторов, включаемых в реальный эксперимент, их размерность, область определения;
    - уточните, существуют ли возможности установления значения фактора на любом заданном уровне; сохраняются ли заданные значения уровней в течение опыта; могут ли некоторые комбинации уровней факторов привести к остановке процесса (взрыв, нетехнологичность и т. д.).
- 3. Число опытов:
  - уточните, есть ли ограничения на число опытов;
  - назовите желаемый срок проведения всего исследования и примерную длительность одного опыта;
    - оцените возможность выполнения параллельных опытов и их желаемое число;
    - укажите желаемую стратегию проведения опытов (например, по одному в день и т. д.).
- 4. Учет априорной информации:
  - приведите условия и результаты, достигнутые при изучении аналогичных процессов, а также результаты предварительного эксперимента и данные (литературные или собственные) о величине ошибки эксперимента;
  - поинтересуйтесь мнением экспертов о наиболее важных факторах, влияющих на ход процесса.

## Практическое задание 2

По предложенной схеме составьте программу эксперимента.

1. Тема эксперимента (название эксперимента).

Как называется эксперимент?

• 2. Исполнитель эксперимента (фамилия, имя, отчество, должность, звание).

• 3. Научный руководитель эксперимента, консультант (фамилия, имя, отчество, должность, звание, место работы, телефон).

• 4. Актуальность темы (затруднения, проблемы, противоречия практики, из которых вытекает необходимость эксперимента по данной теме).

Что не устраивает, в чем состоит проблемная ситуация?

Что хотелось бы изменить?

Почему данную проблему нужно в настоящее время изучать?

5. Идея эксперимента (наиболее общее представление о проблемной ситуации, направлении деятельности экспериментатора).

Какое обстоятельство вызывает потребность в действиях?

6. Замысел эксперимента (конкретизация идеи эксперимента через конкретные формы, методы).

Как видится процесс воплощения идеи эксперимента на практике?

7. Объект (границы исследования и изменения практики).

Что исследуется?

Назовите область изменения практики.

8. Предмет экспериментирования (свойства, отношения, функции, выделяемые в объекте; часть объекта, раскрываемая в данном экспериментальном исследовании).

О чем в объекте экспериментирования будет получено новое знание?

На что в объекте экспериментирования будет направлено воздействие?

9. Цель эксперимента (ожидаемый результат деятельности, выраженный в позитивных изменениях, принципах, методиках и др.).

Что нужно разработать, создать и апробировать?

Какое новое знание предполагается получить в ходе эксперимента?

10. Задачи (действия по достижению промежуточных результатов, направленных на достижение цели).

Какие промежуточные результаты необходимы для достижения цели?

11. Гипотеза (научно обоснованное логическое предположение относительно способа реализации идеи и замысла эксперимента, совокупность мер реализации задач эксперимента).

Что будет проверяться?

В чем состоит предположение о том, как возможно реализовать идею и замысел эксперимента?

12. Инструментарий (средства для проведения эксперимента: оборудование, материалы и др.).

С помощью чего будет осуществляться получение и контроль результатов эксперимента?

13. Критерии оценки ожидаемых результатов (признаки или параметры, на основании которых производится оценка эффективности эксперимента).

Что будет оцениваться в ходе эксперимента?

По каким параметрам будет отслеживаться результативность эксперимента?

14. Сроки эксперимента (время начала и предполагаемого завершения эксперимента).

Какова продолжительность эксперимента?

15. Этапы эксперимента (части, определяющие промежуточные результаты эксперимента и последовательность их достижения).

Какие промежуточные результаты и в какой последовательности предполагаются для достижения цели?

16. Прогноз возможных негативных последствий (отклонения от содержания эксперимента).

Какие возможны негативные последствия?

17. Способы коррекции, компенсации негативных последствий (воздействия со стороны экспериментатора).

Какие конкретные действия могут компенсировать отрицательные последствия эксперимента?

18. Тип эксперимента (преобразующий, контролирующий, констатирующий, поисковый, лабораторный, производственный и др.).

Какой тип эксперимента осуществляется?

19. Форма представления результатов (статья, отчет, программа и др.).

В какой форме будут описаны результаты?

### **Практическое задание 3**

Опишите (кратко) основные положительные и отрицательные признаки (негативные изменения), характеризующие современную ситуацию в образовательном пространстве:

- признаки негативного состояния;
- проблемная ситуация;
- противоречие;
- проблема.

### **Практическое задание 4**

Для того чтобы определить проблемную ситуацию, выделить противоречие (проблему или затруднение) в направлении научного поиска, постарайтесь выполнить практическое задание, ответив на вопросы:

1. Какие конкретные затруднения существуют в предметной области науки и как проводить исследования.
2. Разрешение каких проблем требует главным образом мыслительной деятельности.
3. Появились ли на современном этапе в науке новые цели и соответствуют ли им существующие ранее программы, методики, технологии.
4. В чем состоит проблемная ситуация, на решение которой направлены усилия ученых в предметной области.

Поняв, что такое противоречие и проблемная ситуация, каковы могут быть способы их выявления, предлагаем потренироваться в понимании и формулировании разных противоречий, описывающих проблемы в материаловедении.

### **Практическое задание 5**

Возьмите два фрагмента текста: научный и художественный (публицистический). Проведите их анализ и покажите по каким критериям мы определяем научный текст. Укажите эти критерии, аргументируйте свою точку зрения.

### **Практическое задание 6**

Проанализируйте достижения в области современного естествознания. На примере конкретной науки покажите, какие ее проблемы, концепции, теории или отрасли оказали влияние на развитие человеческой цивилизации.

### **Практическое задание 7**

Приведите пример (в качестве иллюстрации может служить любое научное достижение, открытие) как описываемое явление зависит от условий его наблюдения.

### **Задание 8.**

В каких сферах наука максимально сближена с производством? Смоделируйте ситуацию, демонстрирующую к каким последствиям приводит данное явление и почему ответственность ученого возрастает.

### **Задание 9.**

Охарактеризуйте основные мотивы деятельности ученого с точки зрения Г. Селье. Составьте свою мотивационную шкалу.

### **Задание 10.**

Докажите на конкретных примерах почему практическое применение научных открытий включает в себе проблему риска, выступает одной из конкретных форм проявления ответственности ученого.

### **Задание 11**

Докажите, что такие направления в науке как генная инженерия, биотехнология, биомедицинские и генетические исследования человека, особенно остро нуждаются в социальной ответственности ученого и нравственно-этической оценки его деятельности.

### **Задание 12.**

Американский биоэтик Д. Каллахан утверждает: «Адекватная система здравоохранения должна удовлетворять потребности людей, чтобы предотвращать преждевременную смерть, но одновременно должна устанавливать предел стремлению отдельного человека к продлению жизни до очень преклонного возраста при огромных затратах».

(«Всемирный форум здравоохранения». 1993. Т.14. № 2, с.21.)

### **Задание 13**

«Если же превратности судьбы и неизбежная тоска совершенно отняли вкус к жизни, если несчастный, будучи, сильный духом, более из негодования на свою судьбу, чем из малодушия или подавленности, желает смерти и все же сохраняет себе жизнь не по склонности или из страха, а из чувства долга, - тогда его максима имеет моральное достоинство». (Кант)

Сформулируйте проблему, представленную в рассуждении философа; в каком случае, по мнению Канта, нравственно оправдан отказ от самоубийства? всякие ли мотивы ухода из жизни одобряются Кантом? Поясните.

- определите биотическую проблему;
- имеет ли свою цену «продление человеческой жизни»?
- какой этической доктрине придерживается Каллахан: кантианской (деонтологической), утилитаристской, религиозной?

### **Задание 14.**

«Прямое убийство человека, даже по его просьбе, представляет собой зло. Любая врачебная процедура, единственным и немедленным следствием которой является смерть человеческого существа, есть прямое убийство. Эвтаназия (убийство из милосердия) во всех ее формах запрещается. Отказ от применения ординарных средств сохранения жизни приравнивается к эвтаназии». (Из «Этических директив для католических больниц»)

Подумайте, перед нами либеральная или консервативная позиция по эвтаназии? Какой вид эвтаназии осуждается «директивами»? Поясните. Эвтаназия - это убийство или самоубийство?



### **Задание 15.**

Для спасения жизни 7-летнего мальчика нужна была почка ребенка или недоношенного младенца. Родители по договору с врачом зачали ребенка-донора, устроили преждевременные роды и у недоношенного плода изъяли почки. Плод погиб, но мальчик был спасен. (Малеина М.Н., 1995)

Нарушено ли право плода на жизнь? Чем обусловлено рождение ребенка-донора? Допустимо ли подобное «жертвоприношение» с этической точки зрения? А с юридической?

### **Задание 16.**

«Но для того, чтобы одновременно удовлетворить и соображения пользы и требования гуманности, нет необходимости совершенно отказываться от вивисекций или надеяться на случайные наблюдения хирургов, ... ибо подобные наблюдения можно с успехом проводить на операциях с живыми животными». (Бэкон Ф.)

Какую проблему обсуждает английский философ? По вашему мнению, Ф. Бэкон сторонник или противник вивисекции? Используется ли вивисекция в современной медицине?

### **Задание 17.**

К доктору К., терапевту в небольшом провинциальном городке, обратились со стороны крупной фармацевтической фирмы с предложением участвовать в клинических испытаниях нового нестероидного противовоспалительного средства для лечения остеоартрита. Доктору была предложена определенная сумма денег за каждого пациента, который будет участвовать в испытаниях. Представитель фирмы заверяет доктора, что проект испытания прошел все необходимые формальности, включая разрешение со стороны комиссии по этике. Доктор К. никогда ранее не участвовала в испытаниях препаратов. Она рада представившейся возможности и перспективе дополнительного заработка. Доктор выражает согласие без выяснения научной, либо этической стороны вопроса. (США)

Права ли доктор, дав быстрое согласие на участие в клинических испытаниях? Какой мотив ускорил решение доктора К.: моральный, научный, материальный, любопытство? Есть ли в решении доктора К. нарушение Конвенции о правах человека и био-медицине?

### **Практическое задание 18**

В чем преимущества научного познания для формирования картины мира? Есть ли у него какие-либо недостатки?

### **Практическое задание 19**

«Чекань монету из каждой ошибки» (Л. Витгенштейн).

Объясните, каким специфическим смыслом наполняется эта философская сентенция применительно к научному поиску?

### **Практическое задание 20**

Сравните две точки зрения на сущность научно-познавательной деятельности человека. Что объединяет позиции авторов и в чем их расхождение?

А) «...и предсказание, и контроль, являющиеся следствием «законов природы», являются всецело результатом деятельности самого человека. Человек создает свои «законы природы», а не просто открывает формулы Божественного математика» (Т. Беккер).

Б) «Все научные описания факторов в значительной степени избирательны, они всегда зависят от соответствующих теорий. Эту ситуацию лучше всего можно описать, сравнивая науку с прожектором. Что высветит прожектор – зависит от его расположения, от того, куда мы его направляем, от его яркости, цвета и т.д., хотя то, что мы видим, в значительной степени зависит и от вещей, которые он освещает. Аналогично, научное описание существенно зависит от нашей точки зрения, наших интересов, связанных, как правило, с теорией или гипотезой, которые мы хотим проверить, но оно также зависит и от описываемых факторов» (К. Поппер).

### **Практическое задание 21**

Лидер эмпириокритиков Э. Мах сформулировал три положения, в которых он высказал свое понимание научного метода, научного эксперимента. Во-первых, содержание всех утверждений, согласно Маху, должно быть сведено к элементам опыта, т.е. к ощущениям. Во-вторых, научные законы должны пониматься как функциональные зависимости между ощущениями и их комплексами. В-третьих, следует руководствоваться принципом экономии мышления, т.е. не допускать существование таких сущностей, в том числе теоретических, содержание которых не сводимо к ощущениям.

Оцените данные положения с эпистемологической точки зрения и сделайте вывод об их состоятельности/несостоятельности?

### **Практическое задание 22**

«... Слово «наука» в тезисе «наука есть теория действительности» всегда означает только науку Нового времени. Тезис «наука есть теория действительности» не имеет смысла ни для средневековой науки, ни для науки древности» (М. Хайдеггер).

Проведите различие между древней, средневековой и современной наукой.

### **Практическое задание 23**

А) «... Теория – это хорошая вещь, но правильный эксперимент остается навсегда» (П. Л. Капица).

Б) «Универсальный закон утверждает о мире гораздо больше, чем мы можем надеяться проверить или подтвердить» (К. Поппер)

Сопоставьте данные высказывания и установите, кто из теоретиков стоит на стороне процедуры верификации научных теорий?

### **Практическое задание 24**

Две космологические системы (Коперника и Птолемея) отражали и отражают объективные явления материального мира. Современная наука, отказавшись от птолемеевой системы, не отказалась от птолемеевского подхода для описания видимого движения планет на небесной сфере.

Объясните на примере, почему система Коперника, для его современников могла казаться сложной, искусственной, фантастической? Что же заставило ученых отказаться от системы Птолемея? В чем преимущество гелиоцентрической системы Коперника перед геоцентрической системой Птолемея?

### **Практическое задание 25**

«Но если понятием «знание» мы вполне успешно пользуемся на основе практической интуиции и привычки, то понятие «наука» отнюдь не может быть охарактеризовано аналогичным способом. Оно должно изучаться и анализироваться на основе использования первичных понятий, но значительно более строго, на уровне если и не формальной строгости, то, по крайней мере, обладающем содержательной отчетливостью. И, в соответствии с этим, необходимо ответить на вопрос – любое ли знание можно назвать научным? Совершенно очевидно, что ответ на этот вопрос является отрицательным. В самом деле – знание о том, как пройти в магазин, купить все необходимые продукты, а потом приготовить из них сносный обед (а таким знанием обладаем мы почти все), не имеет ничего общего с наукой. И, собственно говоря, именно такого рода знание составляет огромный массив в нашем знании вообще и является основой нашей повседневной деятельности» (С. В. Илларионов).

Прочитайте данный отрывок и ответьте на поставленный автором вопрос: какое знание можно назвать научным?

### **Практическое задание 26**

«Обычно говорят о независимом от человека существовании «внешнего мира», т. е. мира, внешнего по отношению к человеку. Но теперь, когда все более обосновывается нерасторжимое единство мира и человека, включая его внутренний мир, т. е. психику, в их противопоставление приобретает все более относительный характер не только в научной картине мира, но и в аксиологии, прежний тезис необходимо изменить. Это противопоставление сохраняется лишь в контексте эпистемологических отношений субъекта и объекта, вне которого человек и мир неразделимы» (В. В. Козютинский).

О какой важнейшей характеристике современной стадии развития науки говорится в данном отрывке?

### **Практическое задание 27**

Мировоззренческая и научная картины мира, покажите на примере их различие и взаимосвязь.

### **Практическое задание 28**

"Абсолютное, истинное, математическое время само по себе и по своей сущности, без всякого отношения к чему-либо внешнему, протекает равномерно и называется длительно-стью... Абсолютное пространство по самой своей сущности, безотносительно к чему бы то ни было внешнему, остается всегда одинаковым и неподвижным" Объясните, с позиции какого типа мировоззрения возможен такой взгляд на формы бытия материи?

### **Практическое задание 29**

Применив реляционную картину мира, объясните Возможны ли абсолютные пространство и время вне материи и движения?

### **Практическое задание 30**

"Материя и сознание являются по сути дела конвенциональными понятиями..." — пишет Б. Рассел.

Ф. Энгельс утверждает: "Такие понятия, как "материя", "движение"... , суть не более, как сокращения, в которых мы охватываем, сообразно их общим свойствам, множество различных чувственно воспринимаемых вещей..."

Объясните, в чем принципиальная разница в суждениях этих двух философов о фундаментальных философских понятиях? Являют ли они разное мировоззрение? Обоснуйте свой ответ, используя научные знания.

### **Практическое задание 31**

Проанализируйте текст: «Наличие в биологии бесчисленных проблемных вопросов вызывает к жизни философию биологии. Биология – субнаука, философия биологии – метанаука. Вместе они как раз и образуют биологию... Философия биологии сложилась лишь в первой половине 1970-х гг. благодаря работам Дэвида Халла и Майкла Рьюза» (В.А. Канке).

*Докажите, что философия биологии – это метанаука.*

### **Практическое задание 32**

Восстановите текст:

- теория \_\_\_\_\_ исследует сверхсложную, скрытую упорядоченность поведения наблюдаемой системы, например явление турбулентности;
- теория \_\_\_\_\_ занимается изучением сложных самоподобных структур, часто возникающих в результате самоорганизации;
- теория \_\_\_\_\_ исследует поведение самоорганизующихся систем в терминах бифуркация, аттрактор, неустойчивость;

- \_\_\_\_\_ синергетика и прогностика прогнозирует на основании специальных лингвистических исследований будущие состояния подсистем языка.

### **Практическое задание 33**

"Демокрит: начало Вселенной — атомы и пустота... И атомы бесчисленны по разнообразию величин и по множеству; носятся же они во вселенной, кружась в вихре, и, таким образом, рождается все сложное: "огонь, вода, воздух, земля...".

"Все свершается по необходимости, так как причиной возникновения всего является вихрь, который он называет — необходимостью".

"...Эпикур придумал, как избежать необходимости (от Демокрита, стало быть, это ускользнуло): он утверждает, будто атом, несущийся по прямой линии вниз вследствие своего веса и тяжести, немного отклоняется от прямой. Только при допущении отклонения атомов можно, по его словам, спасти свободу воли".

В сравнении с демокритовским пониманием атома, какое новое свойство атома обнаруживает Эпикур? Кто из ученых-философов Нового времени продолжил линию античного атомизма и создал законченную механистическую картину мира?

### **Практическое задание 34**

В чем суть идеи абсолютного пространства, которое И. Ньютон принципиально отличает от пространства относительного и которое играет важную роль в его трактовке силы и инерции?

### **Практическое задание 35**

Опишите условия, которые по мнению В.И. Вернадского, способствуют тому, что биосфера переходит в новое состояние — *в ноосферу*. Реализуемы ли эти условия в современной реальности?

## **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта проводятся в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов».

### **Кейс-задание**

Кейс-задание является одним из способов эффективного применения теории в реальной жизни через решение учебно-конкретных ситуаций. Кейс-метод предусматривает письменно представленное описание определенных условий из жизни хозяйствующего субъекта, ориентирующее студентов на формулирование проблемы и поиск вариантов ее решения.

Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

- полнота проработки ситуации;
- полнота выполнения задания;
- новизна и неординарность представленного материала и решений;
- перспективность и универсальность решений;
- умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Если результат выполнения кейс-задания соответствует обозначенному критерию студенту присваивается один балл (за каждый критерий по 1 баллу).

### **Критерии оценивания выполнения кейс-заданий:**

**Отметка «отлично»:** работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; работа проведена в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены правила техники безопасности; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

**Отметка «хорошо»:** работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

**Отметка «удовлетворительно»:** работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

**Отметка «неудовлетворительно»:** допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена полностью.

#### **Доклад.**

Доклад – это письменное или устное сообщение, на основе совокупности ранее опубликованных исследовательских, научных работ или разработок, по соответствующей отрасли научных знаний, имеющих большое значение для теории науки и практического применения, представляет собой обобщенное изложение результатов проведенных исследований, экспериментов и разработок, известных широкому кругу специалистов в отрасли научных знаний. Сопровождается презентацией материала.

Цель подготовки доклада:

- сформировать научно-исследовательские навыки и умения у обучающегося;
- способствовать овладению методами научного познания;
- освоить навыки публичного выступления;
- научиться критически мыслить.

Текст доклада должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Доклад должен быть структурирован и включать введение, основную часть, заключение.

#### **Критерии оценки знаний обучающихся при выступлении с докладом**

Показатель	Градация	Баллы
Соответствие доклада заявленной теме, цели и задачам проекта	соответствует полностью	2
	есть несоответствия (отступления)	1
	в основном не соответствует	0
Структурированность (организация) доклада, которая обеспечивает понимание его содержания	структурировано, обеспечивает	2
	структурировано, не обеспечивает	1
	не структурировано, не обеспечивает	0
Культура выступления – чтение с листа или рассказ, обращённый к аудитории	рассказ без обращения к тексту	2
	рассказ с обращением к тексту	1
	чтение с листа	0
Доступность доклада о содержании проекта, его целях, задачах, методах и результатах	доступно без уточняющих вопросов	2
	доступно с уточняющими вопросами	1
	недоступно с уточняющими вопросами	0
Целесообразность, инструментальность наглядности, уровень её использования	целесообразна	2
	целесообразность сомнительна	1
	не целесообразна	0
Соблюдение временного регламента доклада (не более 7 минут)	соблюдён (не превышен)	2
	превышение без замечания	1
	превышение с замечанием	0
Чёткость и полнота ответов на дополнительные вопросы по существу доклада	все ответы чёткие, полные	2
	некоторые ответы нечёткие	1
	все ответы нечёткие/неполные	0
Владение специальной терминологией по теме проекта, использованной в докладе	владеет свободно	2
	иногда был неточен, ошибался	1
	не владеет	0

Культура дискуссии – умение понять собеседника и аргументировано ответить на его вопросы	ответил на все вопросы	2
	ответил на большую часть вопросов	1
	не ответил на большую часть вопросов	0

#### **Шкала оценки знаний обучающихся при выступлении с докладом:**

Оценка «отлично» – 15-18 баллов.

Оценка «хорошо» – 13-14 баллов.

Оценка «удовлетворительно» – 9-12 баллов.

Оценка «неудовлетворительно» – 0-8 баллов.

#### **Тест.**

Тест – это инструмент оценивания уровня знаний, умений и навыков студентов, состоящий из системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения, обработки и анализа результатов.

#### **Критерии оценки знаний обучаемых при проведении тестирования.**

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

#### **Критерии оценки на экзамене**

**Оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Философские проблемы естествознания: философские и этические проблемы биологии: Учебное пособие / Н.В. Исакова – Краснодар: КубГАУ, 2021. – 104 с. – Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9716>
2. Философские вопросы естественных и технических наук: Учебное пособие / М. И. Данилова, Н. В. Исакова: под общ. ред. М. И. Даниловой. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 94 с. – Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9469>
3. Философия науки: учебно-методическое пособие для аспирантов и магистрантов (биологических, сельскохозяйственных, экологических специальностей и ветеринарной медицины) [Электронный ресурс] / М.И. Данилова, Л.С. Ембулаева, Н.В. Исакова – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 25 с. – Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/126/1\\_Danilova\\_M.I.Embulaeva\\_L.S.Isakova\\_N.V.Filosofija\\_nau.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/126/1_Danilova_M.I.Embulaeva_L.S.Isakova_N.V.Filosofija_nau.pdf)
4. Общие проблемы философии биологии, экологии, почвоведения и ветеринарной медицины: Учеб. пособие [Электронный ресурс] / Под общ. ред. проф. Ембулаевой Л.С. Краснодар: КубГАУ, 2011 г. – с. 157 – Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/126/2011\\_Embulaeva\\_L.S.Isakova\\_N.V.Uchebnoe\\_posobie\\_O\\_BSHCHIE\\_PROBLEMY\\_FILOSOFII\\_BIOLOGII\\_ENKOLOGII\\_POCHVOVEDENIJA\\_I\\_veterinarnoi\\_mediciny.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/126/2011_Embulaeva_L.S.Isakova_N.V.Uchebnoe_posobie_O_BSHCHIE_PROBLEMY_FILOSOFII_BIOLOGII_ENKOLOGII_POCHVOVEDENIJA_I_veterinarnoi_mediciny.pdf)

### **Дополнительная учебная литература**

1. История и философия науки: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Островский Э.В. – М.:Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 328 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/369300>
2. Клягин, Н. В. Современная научная картина мира : учеб. пособие [Электронный ресурс] / Н. В. Клягин. – М.: Логос, 2014. – 264 с. –Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/468939>
3. Захарова-Соловьева А.В. Физические модели в естествознании: учебное пособие [Электронный ресурс] / Захарова-Соловьева А.В. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 96 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33664>.
4. Философия науки : учебник для аспирантуры и магистратуры [Электронный ресурс] / В.П. Кохановский, В.И. Пржиленский, Е.А. Сергодеева. – 3-е изд., перераб. –Москва : Норма : ИНФРА-М, 2020. – 432 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1045675>

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

### **Перечень ЭБС**

№	Наименование	Тематика
1	Znanium.com	Универсальная
2	IPRbook	Универсальная
3	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

### **Перечень интернет сайтов:**

1. Федеральный портал «Российское образование» <http://edu.ru>

2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
3. Политематический сетевой электронный научный журнал <http://ej.kubagro.ru>
4. Философский портал <http://www.philosophy.ru>

#### **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Философские проблемы естествознания МУ по организации самостоятельной работы. [Электронный ресурс] / Н.В. Исакова – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 27 с. – Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9145>
2. Философские проблемы естествознания МУ по организации семинарских занятий. [Электронный ресурс] / Н.В. Исакова – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 17 с. – Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9146>
3. Философия науки: учебно-методическое пособие для аспирантов и магистрантов (биологических, сельскохозяйственных, экологических специальностей и ветеринарной медицины) [Электронный ресурс] / М.И. Данилова, Л.С. Ембулаева, Н.В. Исакова – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 25 с. – Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/126/1. Danilova M.I. Embulaeva L.S. Isakova N.V. Filosofija\\_nau.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/126/1. Danilova M.I. Embulaeva L.S. Isakova N.V. Filosofija_nau.pdf)
4. Общие проблемы философии биологии, экологии, почвоведения и ветеринарной медицины: Учеб. пособие [Электронный ресурс] / Под общ. ред. проф. Ембулаевой Л.С. Краснодар: КубГАУ, 2011 г. – с. 157 – Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru/file.php/126/2011 Embulaeva L.S. Isakova N.V. Uchebnoe posobie O BSHCHIE PROBLEMY FILOSOFII BIOLOGII ENKOLOGII POCHVOVEDENIJA I vete renarnoi mediciny.pdf>
5. Реферат по философии: правила оформления, структура и содержание. Учебно-методические рекомендации для студентов Кубанского государственного аграрного университета / Н.В. Исакова – Краснодар, 2016. – 29 с. – Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/126/METODICHKA\\_REFERAT\\_dlja\\_pechati\\_514466\\_v1\\_.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/126/METODICHKA_REFERAT_dlja_pechati_514466_v1_.pdf).

#### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

#### **Перечень лицензионного ПО**

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

#### **Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

№	Наименование	Тематика
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная



Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета

## 12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине для лиц с ОВЗ и инвалидов

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Входная группа в главный учебный корпус и корпус зооинженерного факультета оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпуса оснащены противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией.

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
	Философские проблемы естествознания	<p>Помещение №221 ГУК, площадь — 101м²; посадочных мест — 95; учебная аудитория для проведения учебных занятий, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; программное обеспечение: Windows, Office; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ.</p> <p>Помещение №114 ЗОО, площадь — 43м²; посадочных мест — 25; учебная аудитория для проведения учебных занятий, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная ме-</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		бель(учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ	
--	--	--	--

### 13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

### Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> <li>– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;</li> <li>при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</li> </ul>
С нарушением слуха	<ul style="list-style-type: none"> <li>– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li> <li>– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;</li> <li>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</li> </ul>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> <li>– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li> <li>– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> <li>– с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, кур-</li> </ul>

	совые проекты, графические работы, дистанционные формы преподавательнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.
--	--

### **Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:**

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по ААААО-ПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

### **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины Студенты с нарушениями зрения**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для

них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);

- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

#### **Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

#### **Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

#### **Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)**

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.