

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович

Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и  
строительства имени А.Н. Костякова

Дата подписания: 05.11.2025 16:38:04

Уникальный проприетарный ключ:

dcb6dc8715334aed86f2a7c3a0ce1cf217be1e29



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –

МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт экономики и управления АПК  
Кафедра философии

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства имени  
А.Н. Костякова

  
Д.М. Бенин  
28 08 2025 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.09 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 21.04.02 «Землеустройство и кадастры»

Направленность: Цифровые технологии в землеустройстве агроландшафтов

Курс 1

Семестр 1

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчики: Котусов Д.В., к.филос.н., доцент, Донских К.Ю., к.филос.н., доцент

«30» 06 2025 г.

Рецензент: Оришев А.Б., д.и.н., доцент

  
(подпись)

«30» 06 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 21.04.02 «Землеустройство и кадастры».

Программа обсуждена на заседании кафедры философии  
протокол № 11 от «30» 06 2025 г.

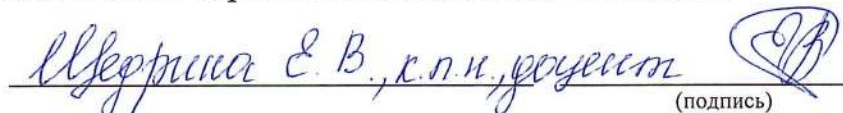
И.о.зав. кафедрой: Мамедов А.А., д.филос.н., доцент

  
(подпись)

«30» 06 2025 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно - методической  
комиссии института мелиорации, водного  
хозяйства и строительства им. А.Н. Костякова

  
(подпись)

«25» 08 2025 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой землеустройства и лесоводства

Безбородов Ю.Г., д.т.н., доцент

  
(подпись)

«30» 06 2025 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>10</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	10
ПО СЕМЕСТРАМ .....	10
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	12
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>15</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>15</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	15
6.1.1. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ .....	15
6.1.2. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К УСТНОМУ ОПРОСУ .....	16
6.1.3. ПРИМЕР КЕЙС-СТАДИ .....	16
6.1.4. ПРИМЕР ДИСКУССИИ.....	16
6.1.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ .....	17
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	18
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>21</b>
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	21
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	21
7.3 НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ .....	22
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	22
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>22</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....</b>	<b>22</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>22</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .</b>	<b>23</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	23
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>24</b>

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.09 «Современные проблемы науки и производства» для подготовки магистра по направлению 21.04.02 «Землеустройство и кадастры», направленность Цифровые технологии в землеустройстве агроландшафтов**

**Цель освоения дисциплины:** проанализировать актуальные проблемы и тенденции науки и производства на стыке фундаментальной науки, прикладных исследований и промышленного производства, сформировать понимание их социально-экономического и технологического контекста. Изучение дисциплины «Современные проблемы науки и производства» направлено на развитие способностей критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, применения современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия, определения и реализации приоритетов собственной деятельности, решения производственных задачи и (или) осуществления научно-исследовательской деятельности, определения методов, технологий выполнения исследований, оценивания и обоснования результатов научных разработок.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 21.04.02 «Землеустройство и кадастры».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-4.3; УК-6.1; ОПК-1.3; ОПК-2.3; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ПКос-1.2; ПКос-3.4.

**Краткое содержание дисциплины:** Ключевые технологии: киберфизические системы, интернет вещей (IoT), большие данные, аддитивные технологии (3D-печать). Цифровые двойники. "Умное" производство и его влияние на эффективность и кадры. Нанотехнологии, композитные материалы, биоматериалы. Принципы устойчивого (green) производства и циркулярной экономики. Взаимодействие нано-, био-, информационных, когнитивных наук и социогуманитарных технологий. Синергетический эффект и возникновение новых исследовательских направлений (напр., биоинформатика, нейропротезирование). Организация современных научных проектов (мегасайенс): ITER, Большой адронный коллайдер, проекты по расшифровке генома. Роль международной коллаборации. Жизненный цикл технологии. Модели внедрения результатов НИР в производство. Венчурное финансирование и технологические стартапы. Понятие "долины смерти" в инновационном процессе. Роль науки и новых технологий в решении проблем изменения климата, энергетики, здравоохранения и продовольственной безопасности. Национальные и международные стратегии научно-технологического развития.

**Общая трудоемкость дисциплины, в том числе практическая подготовка 4 ч:** 72/2 (часы/зач.ед.)

**Промежуточный контроль:** зачет.

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Современные проблемы науки и производства» является изучение и анализ актуальных проблем и тенденций современной науки и производства на стыке фундаментальной науки, прикладных исследований и промышленного производства, формирование понимания их социально-экономического и технологического контекста. Изучение дисциплины «Современные проблемы науки и

производства» направлено на развитие способностей критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, применения современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия, определения и реализации приоритетов собственной деятельности, решения производственных задачи и (или) осуществления научно-исследовательской деятельности, определения методов, технологий выполнения исследований, оценивания и обоснования результатов научных разработок.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Современные проблемы науки и производства» включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 21.04.02 «Землеустройство и кадастры». Дисциплина «Современные проблемы науки и производства» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 21.04.02 «Землеустройство и кадастры».

Предшествующим курсом, на котором непосредственно базируется дисциплина «Современные проблемы науки и производства», является «Философия».

Дисциплина «Современные проблемы науки и производства» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Правовое регулирование земельно-имущественных отношений», «Методика экономических исследований в землеустройстве», «Экономика землеустройства», «Цифровые технологии в землеустроительном проектировании с использованием ИИ».

Особенностью дисциплины «Современные проблемы науки и производства» является то, что она выступает методологической базой для изучения теоретических и фундаментальных дисциплин естественнонаучного и гуманитарного цикла.

Рабочая программа дисциплины «Современные проблемы науки и производства» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	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	Основные понятия и содержание разделов современной философии науки, методологию системного подхода для критического анализа проблемных ситуаций и выработки стратегии действий	Анализировать проблемную ситуацию как систему, осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	методологией критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода
2	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.3: Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях	Современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия (в том числе посредством Outlook, Miro, Zoom и др.)	Эффективно участвовать в академических и профессиональных дискуссиях (в том числе посредством Outlook, Miro, Zoom и др.)	Навыками социального и профессионального взаимодействия в коллективе ученых (в том числе посредством Outlook, Miro, Zoom и др.)

3	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1: Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития	Методику оценки и организации собственного личного и профессионального роста	Находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития	навыками построения и реализации траектории саморазвития
4	ОПК-1	Способен решать производственные задачи и (или) осуществлять научно-исследовательскую деятельность на основе фундаментальных знаний в области землеустройства и кадастров	ОПК-1.3: Составляет задания для исполнителей и проводит оценку и анализ полученных результатов исследования	Методологию осуществления научно-исследовательской деятельности, в том числе на основе фундаментальных знаний в области землеустройства и кадастров	решать производственные задачи и (или) осуществлять научно-исследовательскую деятельность на основе фундаментальных знаний в области землеустройства и кадастров	Навыками применения методологии осуществления научно-исследовательской деятельности к решению профессиональных задач
5	ОПК-2	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию,	ОПК-2.3: Анализирует имеющуюся научно-техническую, проектную и служебную	Методологию анализа текстов, в том числе научно-технической, проектной и	Анализировать имеющуюся научно-техническую, проектную и	Аппаратом герменевтического и когнитивного анализа научных, проектных и

		оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области землеустройства и кадастров с применением геоинформационных систем и современных технологий	документацию в области землеустройства и кадастров	служебной документации в области землеустройства и кадастров	служебную документацию в области землеустройства и кадастров	служебных текстов, с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др.
6	ОПК-4	Способен определять методы, технологии выполнения исследований, оценивать и обосновывать результаты научных разработок в землеустройстве, кадастрах и смежных областях	ОПК-4.2: Знает современные и традиционные технологии выполнения исследований в области землеустройства и кадастров	современные и традиционные технологии выполнения исследований в области землеустройства и кадастров, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)	Применять современные и традиционные технологии выполнения исследований в области землеустройства и кадастров, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)	Навыками выполнения исследований в области землеустройства и кадастров
7	ОПК-5	Способен разрабатывать и реализовывать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-5.1: Знает педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида	педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида	проводить педагогические занятия в сфере своей профессиональной деятельности	методологией развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида



8	ПКос-1	Проведение исследований по вопросам рационального использования земель и их охраны, совершенствования процесса землеустройства	ПКос-1.2: Владеет навыками подготовки и проведения научных исследований и проектных разработок в землеустройстве, кадастрах и смежных областях	методологию подготовки и проведения научных исследований и проектных разработок в землеустройстве, кадастрах и смежных областях	проводить научные исследования и проектные разработки в землеустройстве, кадастрах и смежных областях	навыками подготовки и проведения научных исследований и проектных разработок в землеустройстве, кадастрах и смежных областях
9	ПКос-3	Организация выполнения работ по инженерно-геодезическим изысканиям	ПКос-3.4: Использует геоинформационные системы, информационно-телекоммуникационные технологии и моделирование в землеустройстве	Методологию использования геоинформационных систем, информационно-телекоммуникационных технологий и моделирования в землеустройстве	Использовать геоинформационные системы, информационно-телекоммуникационные технологии и моделирование в землеустройстве	Навыками использования геоинформационных систем, информационно-телекоммуникационных технологий и моделирования в землеустройстве

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

##### по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 (две) зачетные единицы (72 часа), их распределение представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам №1*
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>32,25</b>	<b>32,25</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>32,25</b>	<b>32,25</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	16	16/4
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>39,75</b>	<b>39,75</b>
<i>реферат</i>	10	10
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к семинарским занятиям)</i>	20,75	20,75
<i>Подготовка к экзамену</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	зачет	

\*в том числе практическая подготовка

##### 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ*	ПКР	
<b>Раздел 1 «Технологические вызовы и трансформация производства»</b>	<b>25</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>13</b>
Тема 1.1. Четвертая промышленная революция (Индустрия 4.0)	15	4	4		7
Тема 1.2. Новые материалы и производственные процессы	10	2	2		6
<b>Раздел 2. «Междисциплинарность и конвергенция наук»</b>	<b>21</b>	<b>4</b>	<b>4/4</b>		<b>13</b>
Тема 2.1. NBICS-конвергенция как драйвер технологического прорыва	10	2	2/2		6
Тема 2.2. Большие вызовы и «большая наука»	11	2	2/2		7
<b>Раздел 3 «Наука, производство и общество»</b>	<b>25,75</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>13,75</b>

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ*	ПКР	
Тема 3.1. Управление инновациями и трансфер технологий	10	2	2		6
Тема 3.2. Глобальные проблемы и научно-технологическая политика	15,75	4	4		7,75
<b>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</b>	<b>0,25</b>			<b>0,25</b>	
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>16/4</b>	<b>0,25</b>	<b>39,75</b>

\*в том числе практическая подготовка

## Раздел 1. Технологические вызовы и трансформация производства

### Тема 1.1. Четвертая промышленная революция (Индустрия 4.0)

Раскрывается суть перехода от автоматизированных к киберфизическим производственным системам, где физические объекты, объединенные Интернетом вещей (IoT), обмениваются данными в реальном времени. Ключевыми компонентами являются большие данные (Big Data) и облачные вычисления, позволяющие проводить предиктивную аналитику и оптимизировать процессы. Цифровые двойники создают виртуальные копии физических активов для моделирования и тестирования. Робототехника эволюционирует в сторону коллаборативных роботов (коботов), работающих рядом с человеком. Аддитивные технологии (3D-печать) меняют парадигму производства, позволяя создавать сложные детали по требованию, что ведет к кастомизации и сокращению логистических цепочек. В итоге, Индустрия 4.0 стирает границы между цифровым и физическим мирами, создавая основу для «умных фабрик»

### Тема 1.2. Новые материалы и производственные процессы

Рассматривается, как нанотехнологии позволяют целенаправленно создавать материалы с заданными свойствами, например, сверхпрочные и легкие композиты для аэрокосмической отрасли или самовосстанавливающиеся покрытия. Биомиметика заимствует принципы у природы для разработки новых структур, а умные материалы (с памятью формы, пьезоэлектрики) способны адаптироваться к внешним условиям. Зеленые технологии фокусируются на принципах циркулярной экономики, минимизируя отходы и энергопотребление через рециклинг и использование возобновляемого сырья. Развиваются гибридные и гибкие производственные процессы, легко перенастраиваемые под выпуск новой продукции.

## Раздел 2. Междисциплинарность и конвергенция наук

### Тема 2.1. NBICS-конвергенция как драйвер технологического прорыва

Анализируется синергетический эффект от взаимодействия нанотехнологий (N), биотехнологий (B), информационных технологий (I), когнитивных наук (C) и социогуманитарных знаний (S). На стыке этих дисциплин рождаются принципиально новые направления: биоинформатика позволяет расшифровывать геномы, нанофотоника создает основу для квантовых компьютеров, а когнитивные науки влияют на разработку интерфейсов «мозг-компьютер». Конвергенция ускоряет инновационный цикл, так как решение одной проблемы находится с помощью инструментария смежной области. Ярким примером является создание биосенсоров, объединяющих биологические компоненты и электронные системы для диагностики заболеваний. Этот подход требует новой организации науки и подготовки специалистов-«гибридов», способных работать на стыке дисциплин.

### Тема 2.2. Большие вызовы и «большая наука».

Раскрывается специфика мегасайенс — глобальных проектов, для которых требуются уникальные, дорогостоящие исследовательские установки, недоступные отдельной стране (например, ITER, Большой адронный коллайдер). Эти проекты направлены на решение фундаментальных проблем, таких как управляемый термоядерный синтез или изучение природы темной материи. Их реализация возможна только в рамках международных коллабораций, объединяющих тысячи ученых, инженеров и технических специалистов. Помимо прямых научных результатов, мегапроекты генерируют мощный инновационный импульс, создавая новые технологии (например, всемирную паутину CERN), материалы и методы управления. Однако они сталкиваются с вызовами координации, финансирования и политической воли, требуя долгосрочного стратегического планирования.

### Раздел 3. Наука, производство и общество

#### Тема 3.1. Управление инновациями и трансфер технологий

Рассматривается полный жизненный цикл инновации: от фундаментального исследования через прикладные НИОКР к коммерческому продукту. Ключевой проблемой является преодоление «долины смерти» — стадии, когда перспективная разработка рискует не найти финансирования для внедрения. Модель «Тройной спирали» описывает эффективное взаимодействие университетов, бизнеса и государства для генерации и коммерциализации знаний. Инструментами трансфера выступают лицензирование, создание спин-офф компаний и технологических стартапов, привлекающих венчурный капитал. Успех зависит от создания благоприятной экосистемы, включающей технопарки, правовую защиту интеллектуальной собственности и программы государственной поддержки. Эффективный трансфер технологий является основным каналом, через который наука непосредственно воздействует на производство.

#### Тема 3.2. Глобальные проблемы и научно-технологическая политика

Анализируется, как наука и технологии становятся основным инструментом ответа на глобальные вызовы: изменение климата, энергетический переход, пандемии, нехватку ресурсов. Национальные стратегии (например, в ЕС, США, Китае) определяют приоритетные направления, такие как искусственный интеллект, чистая энергетика и биобезопасность, и направляют на них ресурсы. Развивается международное научно-техническое сотрудничество, но одновременно обостряется глобальная технологическая конкуренция и борьба за стандарты. На первый план выходят вопросы технологического суверенитета и устойчивости цепочек создания стоимости. Таким образом, научно-технологическая политика превращается в ключевой элемент национальной безопасности и экономической мощи, определяющий место страны в будущем мировом порядке.

### 4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4

#### Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Раздел 1. Технологические вызовы и трансформация производства</b>				<b>12</b>
	Тема 1.1. Четвертая промышленная революция (Индустрия	<b>Лекция № 1-3</b> Индустрия 4.0 и производственные процессы	УК-1.1; УК-1.2; УК-4.3; УК-6.1; ОПК-1.3; ОПК-2.3; ОПК-4.2; ОПК-5.1;		6

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	4.0). Тема 1.2. Новые материалы и производственные процессы		ПКОС-1.2; ПКОС-3.4		
		<b>Практическое занятие №1-3:</b> Как технологии Индустрии 4.0 изменили конкретное предприятие. Перспективы и риски развития искусственного интеллекта в управлении производством. Устойчивое развитие и "зеленые" технологии: мировой опыт и российская практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-4.3; УК-6.1; ОПК-1.3; ОПК-2.3; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ПКос-1.2; ПКос-3.4	Кейс-стади. Устный опрос.	6
2	<b>Раздел 2. Междисциплинарность и конвергенция наук</b>				<b>4</b>
	Тема 2.1. NBICS-конвергенция как драйвер технологического прорыва. Тема 2.2. Большие вызовы и «большая наука».	<b>Лекция №4-5.</b> NBICS-конвергенция. Большие вызовы и «большая наука»	УК-1.1; УК-1.2; УК-4.3; УК-6.1; ОПК-1.3; ОПК-2.3; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ПКОС-1.2; ПКОС-3.4		4
		<b>Практическое занятия №4-5.</b> NBICS-конвергенция в землеустройстве и кадастрах: от точного земледелия до "умного" города. Анализ глобального научного проекта.	УК-1.1; УК-1.2; УК-4.3; УК-6.1; ОПК-1.3; ОПК-2.3; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ПКОС-1.2; ПКОС-3.4	Кейс-стади. Устный опрос.	2
3	<b>Раздел 3. Наука, производство и общество</b>				<b>4</b>
	Тема 3.1. Управление инновациями и и трансфер технологий. Тема 3.2. Глобальные проблемы и научно-технологическая политика.	<b>Лекция № 6-8.</b> Управление инновациями. Глобальные проблемы и научно-технологическая политика	УК-1.1; УК-1.2; УК-4.3; УК-6.1; ОПК-1.3; ОПК-2.3; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ПКОС-1.2; ПКОС-3.4		2
		<b>Практическое занятия № 6-8.</b> От идеи к продукту: разбор успешного и неудачного кейса трансфера технологий. Научно-технологическая	УК-1.1; УК-1.2; УК-4.3; УК-6.1; ОПК-1.3; ОПК-2.3; ОПК-4.2;	Устный опрос. Дискуссия.	

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		политика: сравнительный анализ стратегий разных стран (США, Китай, ЕС, Россия). Вызовы 21 века: какой вклад может внести наука и технологии?	ОПК-5.1; ПКОС-1.2; ПКОС-3.4		2

Таблица 5

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Предмет и основные концепции современной философии науки</b>		
1.	Тема 1.1. Три аспекта бытия науки: наука как познавательная деятельность, социальный институт и сфера культуры. Тема 1.2. Основные подходы к анализу науки	Концепция «Когнитивного производства» (Cognitive Manufacturing). Основные киберугрозы для «умной фабрики». Экономика совместного использования (Sharing Economy) в контексте промышленности. Модель «продукт как услуга» (Product-as-a-Service). (УК-1.1; УК-1.2; УК-4.3; УК-6.1; ОПК-1.3; ОПК-2.3; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ПКОС-1.2; ПКОС-3.4)
<b>Раздел 2. Наука в культуре современной цивилизации</b>		
2.	Тема 2.1. Роль науки в современном обществе.	Этические и социальные последствия развития конвергентных технологий, в частности, в области улучшения когнитивных способностей человека. Влияние конвергенции наук на традиционную систему научных публикаций и экспертной оценки. Проблема «спин-оффов» (побочных технологий) мегапроектов. (УК-1.1; УК-1.2; УК-4.3; УК-6.1; ОПК-1.3; ОПК-2.3; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ПКОС-1.2; ПКОС-3.4)
<b>Раздел 3. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции</b>		
4.	Тема 3.1. Преднаука Древнего Востока. Тема 3.2. Наука эпохи античности и средневековья. Тема 3.3. Формирование науки Нового времени	Роль университетских технологических трансферных офисов (ТТО). Стратегии коммерциализации интеллектуальной собственности: патентование, ноу-хау, создание стартапов. Национальные стратегии в области искусственного интеллекта в США, Китае и ЕС. Проблема «цифрового разрыва» (digital divide) между странами и внутри стран. (УК-1.1; УК-1.2; УК-4.3; УК-6.1; ОПК-1.3; ОПК-2.3; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ПКОС-1.2; ПКОС-3.4)

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий			
№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	Тема: Как технологии Индустрии 4.0 изменили конкретное предприятие	С	Кейс-стади
2	Тема: Анализ глобального научного проекта	С	Кейс-стади
3	Тема: Вызовы 21 века: какой вклад может внести наука и технологии?	С	Дискуссия

## 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

### 6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

#### 6.1.1. Примерные темы рефератов

1. Этика искусственного интеллекта в контексте автоматизации производства.
2. Аддитивные технологии в медицине: печать органов и тканей.
3. Проблема энергоэффективности и поиск новых источников энергии.
4. Квантовые вычисления и их потенциальное влияние на науку и промышленность.
5. Нейротехнологии и интерфейс "мозг-компьютер": современное состояние и перспективы.
6. Проблема "цифрового разрыва" и ее влияние на глобальное производство.
7. Наука и технологии в условиях антропоцена: поиск баланса между развитием и сохранением планеты.
8. Промышленный интернет вещей (IIoT): архитектура, протоколы и кейсы внедрения на российских предприятиях.
9. Цифровые двойники: от виртуального прототипа до управления жизненным циклом продукта.
10. Большие данные (Big Data) и машинное обучение для оптимизации технологических процессов в реальном времени.
11. Кибербезопасность критической промышленной инфраструктуры: вызовы и решения.
12. Создание цифрового двойника территории муниципального образования: технологии, модели данных и практическое применение в градостроительном зонировании.
13. Технология Блокчейн в системе государственного кадастра недвижимости: перспективы обеспечения прозрачности и защищенности сделок с недвижимостью.
14. Большие данные (Big Data) и искусственный интеллект для массовой кадастровой оценки и прогнозирования рынка недвижимости.

15. Веб-ГИС и облачные технологии как основа для создания публичных кадастровых карт нового поколения.
16. Землеустроительное обеспечение создания "умного города" (Smart City): от кадастра инженерных сетей до управления территориями.
17. Глобальные навигационные спутниковые системы (ГЛОНАСС, GPS, Galileo) и их роль в преодолении «кадрового голода» и повышении точности кадастровых работ.

### **6.1.2. Примерный перечень вопросов к устному опросу**

1. Что такое «Индустрия 4.0»? Назовите ее ключевые технологические компоненты и дайте им краткую характеристику.
2. В чем разница между слабым и сильным искусственным интеллектом (ИИ)? Приведите примеры использования слабого ИИ в управлении производственными процессами?
3. Какие этические проблемы возникают при использовании ИИ для управления производством и принятия решений (например, ответственность за ошибки, «черный ящик» алгоритмов)?
4. Что подразумевает концепция «циркулярной экономики» (экономики замкнутого цикла) и чем она отличается от традиционной линейной модели?
5. Является ли устойчивое развитие тормозом или драйвером инноваций? Приведите аргументы «за» и «против».
6. Публичные кадастровые карты и онлайн-сервисы: как они повышают прозрачность и снижают риски земельных споров? Этические проблемы сбора и использования персональных геоданных
7. Что такое трансфер технологий? Опишите основные его модели («долина смерти», модель тройной спирали)
8. Какова роль венчурного финансирования и стартапов в процессе трансфера технологий?
9. Каковы основные цели и приоритеты научно-технологического развития в стратегиях США (например, конкуренция с Китаем в области полупроводников и ИИ) и Китая (программа «Сделано в Китае 2025»)?
10. Какова роль университетов и научно-исследовательских институтов в современной системе трансфера технологий?

### **6.1.3. Пример кейс-стади**

Проанализируйте конкретный пример внедрения технологий Индустрии 4.0 на предприятии (например, «умный цех» Siemens, завод Bosch или российский аналог). Какие проблемы решало внедрение?

1. Каковы были прямые и косвенные экономические эффекты (рост производительности, снижение затрат, изменение бизнес-модели) от цифровизации предприятия?
2. С какими основными трудностями (техническими, кадровыми, организационными) столкнулось предприятие в процессе трансформации и как их преодолевало?
3. Как изменилась структура персонала и требования к компетенциям сотрудников после перехода на принципы Индустрии 4.0?
4. Оцените риски, связанные с тотальной цифровизацией производства (кибербезопасность, зависимость от вендоров, социальные последствия).

### **6.1.4. Пример дискуссии**

1. Вызов: Изменение климата и деградация окружающей среды. Какие технологические прорывы (в энергетике, промышленности, агротехнике) необходимы для перехода к углеродной нейтральности?



2. Вызов: Старение населения и новые пандемии. Как NBICS-конвергенция может изменить медицину будущего (персонализированная медицина, продление активного долголетия, борьба с новыми патогенами)?
3. Вызов: Исчерпание ресурсов. Может ли наука и технологии решить проблему нехватки пресной воды, плодородных почв и редкоземельных металлов?
4. Вызов: Сохранение социальной стабильности в условиях технологической революции. Как избежать роста неравенства и социального отторжения новых технологий?
5. Вызов: Глобальная безопасность. Несут ли новые технологии (ИИ, биоинженерия, автономное оружие) больше угроз или возможностей для обеспечения безопасности?
6. Итоговый вопрос: Какие из перечисленных вызовов являются, на ваш взгляд, наиболее приоритетными для концентрации научных и производственных усилий в ближайшие 10-20 лет?

#### **6.1.4. Примерный перечень вопросов к зачету**

1. Дайте определение понятию "Современные проблемы науки и производства". Чем они характеризуются?
2. Что такое Четвертая промышленная революция (Индустрия 4.0)? Назовите ее ключевые технологии.
3. Раскройте суть концепции NBICS-конвергенции. Приведите пример продукта или технологии, созданной на ее основе.
4. Что такое "циркулярная экономика" и как ее принципы реализуются в современном производстве?
5. Охарактеризуйте понятие "устойчивое развитие" применительно к научно-технической политике.
6. Что такое "большая наука" (megascience)? Приведите примеры международных проектов и обоснуйте их необходимость.
7. В чем заключаются основные глобальные вызовы XXI века, требующие интеграции науки и производства?
8. Дайте определение "технологическому укладу". Охарактеризуйте черты формирующегося шестого технологического уклада.
9. Что такое "цифровой двойник" и каковы его функции в жизненном цикле изделия?
10. Как технологии Промышленного интернета вещей (IIoT) меняют подходы к управлению производством?
11. Раскройте суть предиктивного обслуживания оборудования. Какие технологии его обеспечивают?
12. Как искусственный интеллект используется в системах контроля качества на производстве?
13. Что такое "умные материалы" (smart materials)? Приведите примеры их применения.
14. Опишите роль больших данных (Big Data) и аналитики в оптимизации цепочек поставок.
15. Каковы современные тенденции в развитии биотехнологий и их влиянии на агропромышленный комплекс?
16. Что такое "технологии замкнутого цикла" и как они снижают нагрузку на окружающую среду?
17. Опишите модель "Тройной спирали" и ее значение для инновационного развития.
18. Что такое "долина смерти" в инновационном процессе? Каковы пути ее преодоления?
19. Каковы основные модели трансфера технологий из науки в производство?
20. Какова роль венчурного капитала и технологических стартапов в современной экономике?

21. Что такое "технопарк" и "особая экономическая зона" технологико-внедренческого типа? В чем их функции?
22. Охарактеризуйте основные источники финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР).
23. Что такое "национальная инновационная система"? Назовите ее ключевых участников.
24. Как оценивается эффективность научно-исследовательской и инновационной деятельности?
25. В чем заключаются особенности управления междисциплинарными научно-производственными проектами?
26. Что такое "технологический форсайт" и для каких целей он используется?
27. Какое влияние автоматизация и роботизация оказывают на рынок труда и структуру занятости?
28. В чем заключается проблема "цифрового разрыва" и как она проявляется на глобальном и национальном уровнях?
29. Каковы основные этические проблемы, связанные с развитием искусственного интеллекта?
30. Какие этические дилеммы возникают при использовании технологий редактирования генома (например, CRISPR/Cas9)?
31. Как меняются требования к компетенциям и навыкам инженеров и ученых в условиях Индустрии 4.0?
32. В чем состоит проблема "ответственного инновационного развития" (Responsible Research and Innovation - RRI)?
33. Как обеспечить кибербезопасность и устойчивость "умных" производственных систем?
34. Каковы социальные последствия внедрения прорывных технологий для общества?
35. Сравните приоритеты научно-технологического развития в стратегиях США, Китая и Европейского союза.
36. Каковы основные цели и приоритеты Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации?
37. Как глобальная конкуренция и санкционные ограничения влияют на международное научно-техническое сотрудничество?
38. Какова роль государственно-частного партнерства в реализации крупных научно-производственных проектов?

## 6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине на промежуточном контроле в форме зачета применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов.

В основу традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов положены критерии выставления оценок по системе «зачет», «незачет».

### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Пороговый уровень «зачет» (удовлетворительно)	оценку «зачет» заслуживает студент, полностью или частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал. <b>Компетенции, закрепленные за дисциплиной, сформированы на</b>

	<b>уровне – достаточный</b> или выше.
Минимальный уровень «незачет» (неудовлетворительно)	оценку <b>«незачет»</b> заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал. <b>Компетенции</b> , закрепленные за дисциплиной, <b>не сформированы</b> .

На этапе текущего контроля успеваемости применяется традиционная система контроля и успеваемости студентов (устный опрос, кейс-стади, дискуссия, реферат). Критерии оценивания представлены в таблице 8-11.

Устный опрос оценивается по критериям, приведенным в таблице 8.

Таблица 8

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Высокий уровень «5» (отлично)	оценка «отлично» выставляется студенту, если студент правильно и аргументированно ответил на вопрос и показал знание источников и литературы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценка «хорошо» ставится, если студент в основном правильно ответил на вопрос, но без достаточных ссылок на источники информации, допустил незначительные ошибки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценка «удовлетворительно» ставится, если студент ответил не полностью, слишком кратко, не совсем точно.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент не владеет материалом, не понимает точное содержание вопроса, не может сформулировать правильно свой ответ.

Кейс-стади оценивается по критериям, приведенным в таблице 9.

Таблица 9

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Высокий уровень «5» (отлично)	оценка «отлично» выставляется студенту, если кейс–задание выполнено полностью, студент приводит полную четкую аргументацию выбранного решения на основе качественно сделанного анализа. Демонстрируются хорошие теоретические знания, имеется собственная обоснованная точка зрения на проблему(ы) и причины ее (их) возникновения. В случае ряда выявленных проблем четко определяет их иерархию.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценка «хорошо» выставляется, если кейс–задание выполнено полностью, но в рамках установленного на выступление регламента, студент не приводит полную четкую аргументацию выбранного решения. Имеет место излишнее теоретизирование, или наоборот, теоретическое обоснование ограничено, имеется собственная точка зрения на проблемы, но не все причины ее возникновения установлены. При устной презентации на дополнительные вопросы выступающий отвечает с некоторым затруднением.

Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценка «удовлетворительно» выставляется, если кейс-задание выполнено более чем на 2/3, но в рамках установленного на выступление регламента, студент расплывчато раскрывает решение, не может четко аргументировать сделанный выбор, показывает явный недостаток теоретических знаний. Выводы слабые, свидетельствуют о недостаточном анализе фактов, в основе решения может иметь место интерпретация фактов или предположения, Собственная точка зрения на причины возникновения проблемы не обоснована или отсутствует. При устной презентации на вопросы отвечает с трудом или не отвечает совсем.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценка «неудовлетворительно» выставляется, если кейс-задание не выполнено, или выполнено менее чем на треть. Отсутствует детализация при анализ кейса, изложение устное или письменное не структурировано. Если решение и обозначено в выступлении или отчете-презентации, то оно не является решением проблемы, которая заложена в кейсе.

Дискуссия оценивается по критериям, приведенным в таблице 10.

Таблица 10.

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценка «отлично» ставится, если студент активно участвует в дискуссии, приводит факты, аргументы, не допускает фактические ошибки, проявляет уважение к точке зрения оппонента, использует различные источники, в том числе электронные.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценка «хорошо» ставится, если студент активно участвует в дискуссии, приводит факты, аргументы, допускает незначительные фактические ошибки, проявляет уважение к точке зрения оппонента, использует несколько источников, в том числе электронных
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценка «удовлетворительно» ставится, если студент участвует в дискуссии, но допускает заметное число фактических ошибок и ссылается только на один источник.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент пассивен в процессе дискуссии, допускает фактические ошибки, проявляет неуважение к точке зрения оппонента.

Реферат оценивается по критериям, приведенным в таблице 11.

Таблица 11.

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценка «отлично» выставляется студенту, если тема реферата полностью раскрыта, в достаточном количестве использована философская литература по теме, реферат оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценка «хорошо» ставится, если студент в основном раскрыл тему реферата, но без достаточных ссылок на литературу, либо если есть погрешности в оформлении реферата (нет выравнивания текста, есть опечатки и т.п.)

Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценка «удовлетворительно» ставится, если тема раскрыта не полностью, слишком кратко, либо если реферат оформлен небрежно.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценка «неудовлетворительно» ставится, если реферат не раскрывает заданную тему, выполнен не самостоятельно, содержит устаревшую информацию.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Мамедов, А. А. История и философия науки в вопросах и ответах: учебное пособие для аспирантов сельскохозяйственных / А. А. Мамедов. — Электрон. текстовые дан. — б. м.: Издательские решения, 2022. — 432 с.: рис., табл., цв.ил. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/s18022022mamedov2.pdf>.
2. Мамедов, А. А. Философия науки и техники: учебное пособие / А. А. Мамедов; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Б. м., 2022. — 296 с.: рис., табл., цв.ил. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/s09032022mamedov.pdf>.
3. МАМЕДОВ, А.А.,. Философия: Учебник для вузов / сост. А. А., МАМЕДОВ , В. В. КОРТУНОВ; рец.: С. И. Реснянский, В. О. Шелекета; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2025. — 295 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : [http://elib.timacad.ru/dl/full/s01092025Mamedov\\_Fil160.pdf](http://elib.timacad.ru/dl/full/s01092025Mamedov_Fil160.pdf).
4. Оришев А.Б., Ромашкин К.И., Мамедов А.А. История и философия науки. – М.: Инфра-М; РИОР, 2017. -206с.
5. Философия. Хрестоматия. Часть 1.: Учебное пособие / К. Ю. Донских , В. В. Картунов , Д. В. Котусов [и др.]; рец.: Л. П. Шиповская , В. О. Шелекета; РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ — МСХА ИМЕНИ К. А. ТИМИРЯЗЕВА. — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2025. — 163 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : [http://elib.timacad.ru/dl/full/s10042025Filos\\_25\\_1.pdf](http://elib.timacad.ru/dl/full/s10042025Filos_25_1.pdf).

### 7.2 Дополнительная литература

1. Шиповская Л.П. Философия : классический курс лекций для самостоятельной подготовки к экзаменам и поступлению в аспирантуру / Л. П. Шиповская, А. А. Мамедов. - Москва : ЛЕНАНД, 2015. - 306[1] с. - ISBN 978-5-9710-1469-0 : 300.00 р., 821.00 р. - Текст : непосредственный.
2. Философия античности и средневековья: хрестоматия : учебное пособие / Л. П. Шиповская [и др.] ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2014. - 118 с. - 100 экз. - 110.20 р., Б. ц. . - Текст : непосредственный.
3. Журавлева, Л.А. Современные проблемы науки и техники: Учебное пособие / Л. А. Журавлева, В.И. Балабанов, Н.Б. Мартынова; рец.: Н.Ф. Рыжко, О.В. Кабанов; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). —

Электрон. текстовые дан. — Москва, 2024. — 140 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение). — Режим доступа : [http://elib.timacad.ru/dl/full/s18032024Guravliovba\\_Uch\\_pos2.pdf](http://elib.timacad.ru/dl/full/s18032024Guravliovba_Uch_pos2.pdf).

4. Философия для аграриев. Актуальные проблемы : учебное пособие: [для студентов, бакалавров и магистров всех направлений всех форм обучения] / Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К. А. Тимирязева; Агафонов В. П. и др.]. - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2010. - 89 с. ; 20. - Библиогр. в конце тем. - 300 экз. - ISBN 978-5-9675-0377-1 : 264.67 р., Б. ц. . - Текст : непосредственный

### 7.3 Нормативно-правовые акты

Нормативно-правовые акты не предусмотрены.

### 7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Григорьев С.Л. Введение в философию : учебно-методическое пособие / С. Л. Григорьев , Д. В. Котусов , А. А. Мамедов , К. Ю. Донских ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Электрон. текстовые дан. - Москва : [б. и.], 2021. - 82 с. : рис., табл., цв.ил. - URL: <http://elib.timacad.ru/dl/full/s10032022filosofiya.pdf>. - Режим доступа: Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. - ISBN 978-5-9675-1851-5 : Б. ц. - Текст : электронный.

2. Введение в историю философии: Учебное пособие / С. Л. Григорьев, Д. В. Котусов, А. А. Мамедов, К. Ю. Донских; рец. Л.П. Шиповская; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2023. — 77 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа: [http://elib.timacad.ru/dl/full/s2412023Vved\\_ist\\_filos.pdf](http://elib.timacad.ru/dl/full/s2412023Vved_ist_filos.pdf).

### 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека (открытый доступ)
2. [http://www.gumer.info/bogoslov\\_Buks/Philos/index\\_philos.php](http://www.gumer.info/bogoslov_Buks/Philos/index_philos.php) - библиотека Гумер-гуманитарные науки (открытый доступ)
3. <http://iph.ras.ru/> - сайт Института философии РАН (открытый доступ)
4. <http://www.filosof.historic.ru/> - Электронная библиотека по философии (открытый доступ)

### 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru/>  
Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>  
Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>

### 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
---------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------

корпуса, № аудитории)	
1	2
Учебная аудитория (Ауд. 407, учебный корпус №1)	Мультимедиа-аппаратура. Компьютер РДС – 2000/1024/160Gb/dvd. Инв. № 591711/6 Подпружинный экран 221x295. Инв. № 5917616/1 Проектор – 500 Лм 1024x768 Инв. № 4101240591715/2
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова.	9 читальных залов, оснащенных Wi-Fi, с открытым доступом к Интернету, 5 компьютеризированных читальных залов
Общежития	Комнаты для самоподготовки

## 11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование у студента системного понимания современных трендов и вызовов на стыке фундаментальной науки, технологий и реального сектора экономики, с фокусом на вашу будущую профессиональную область – землеустройство и кадастры. Курс построен на трех "китах": 1. Технологические тренды (Индустрия 4.0, новые материалы); 2. Междисциплинарность (NBICS-конвергенция, "большая наука"); 3. Управление и общество (инновации, глобальные проблемы, политика).

### 1. Рекомендации по работе на лекциях

Будьте активны. Лекции – не пассивное слушание, а диалог. Задавайте уточняющие вопросы, особенно о том, как общие тенденции (например, цифровизация) проявляются именно в землеустройстве. Фокусируйтесь на связях. Ваша главная задача – увидеть, как абстрактные ронятия (например, "цифровой двойник") превращаются в конкретный инструмент для кадастрового инженера или проектировщика. Ведите конспект не как стенограмму, а как "карту мыслей". Фиксируйте ключевые термины, примеры и возникающие у вас идеи. Отмечайте, какие темы могут стать основой для будущего реферата или курсовой работы.

### 2. Рекомендации по подготовке к семинарам

Готовьтесь комплексно. Не ограничивайтесь поиском краткого ответа. Проанализируйте несколько источников (научные статьи, отраслевые порталы, кейсы компаний). Ищите российскую и зарубежную практику. Сравнивайте, как одна и та же технология (например, БПЛА для мониторинга земель) применяется в разных странах и правовых условиях. Готовьтесь к дискуссии. Продумайте свою позицию по спорным вопросам (например, "ИИ заменит кадастрового инженера?"). Подкрепляйте свое мнение аргументами и примерами.

### 3. Рекомендации по выполнению рефератов и самостоятельных работ

Выбор темы: Выбирайте тему, которая вам действительно интересна и имеет практическую значимость. Идеально, если она пересекается с вашими научными или профессиональными интересами (например, "Применение ГИС для..."). Глубина, а не широта: лучше глубоко раскрыть один конкретный аспект (например, "Использование лидара на БПЛА для межевания лесных земель"), чем поверхностно описывать общую проблему..

## Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан подготовить: 1) доклад по пропущенным разделам дисциплины; 2) написать реферат по выбранной преподавателем данной дисциплины теме.



## 12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Главная задача преподавателя в рамках этой дисциплины – не просто передать набор знаний, а стать "проводником" в мир быстро меняющихся технологий и помочь будущим специалистам сформировать гибкое, проактивное и системное мышление. Создавайте на занятиях атмосферу профессионального сообщества, где совместно обсуждаются и решаются актуальные проблемы отрасли.

От общего к частному: Стройте курс от общенаучных и технологических трендов (Индустрия 4.0, NBICS) к их конкретному применению в сфере землеустройства и кадастров. Постоянно демонстрируйте, как абстрактные концепции превращаются в рабочие инструменты (например, "цифровой двойник" -> "цифровой двойник муниципального района").

Формирование системного мышления: Акцентируйте внимание на взаимосвязях. Технология (например, ДЗЗ) влечет за собой изменения в методах (автоматический мониторинг), что требует обновления нормативной базы и формирования новых компетенций у специалистов.

Принцип "вызов-ответ": Подавайте материал через призму глобальных вызовов (деградация земель, урбанизация, изменение климата) и тех ответов, которые предлагают современная наука и технологии.

Важной внеаудиторной формой учебной работы студентов является самостоятельная работа. В процессе самостоятельной работы студент углубляет и осмысливает полученные знания, анализирует и обобщает учебный материал. Одним из главных методов самостоятельной работы является работа с литературой, в процессе которой студент составляет доклад и кратко излагает суть изучаемых проблем, дает определения тем или иным категориям и понятиям, отражает сущность различных позиций, делает собственные замечания и т. п. Самостоятельная работа – важный составной элемент будущей профессиональной деятельности студента. Кроме обычной самостоятельной работы существует такая ее форма, как управляемая самостоятельная работа. Ее особенностью является то, что она должна вестись под контролем преподавателя, который определяет задания, дает рекомендации по ее выполнению, проверяет результаты.

### Программу разработали:

Котусов Д.В., кандидат философских наук, доцент

/  /

Донских К.Ю., кандидат философских наук, доцент

/  /



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.О.09 «Современные проблемы науки и производства»

ОПОП ВО по направлению 21.04.02 «Землеустройство и кадастры», направленность Цифровые технологии в землеустройстве агроландшафтов (квалификация выпускника – магистр)

Оришевым Александром Борисовичем, доктором исторических наук, доцентом, заведующим кафедрой истории РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (далее по тексту рецензент), проведено рецензирование рабочей программы дисциплины «Современные проблемы науки и производства» ОПОП ВО по направлению 21.04.02 «Землеустройство и кадастры», направленность Цифровые технологии в землеустройстве агроландшафтов (магистратура) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре философии (разработчики – Котусов Д.В., кандидат философских наук, доцент кафедры философии; Донских К.Ю., кандидат философских наук, доцент кафедры философии).

Рассмотрев представленные на рецензирование материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Современные проблемы науки и производства» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 21.04.02 «Землеустройство и кадастры». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части учебного цикла – Б1.О.09.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 21.04.02 «Землеустройство и кадастры».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Современные проблемы науки и производства» закреплены 9 компетенций (10 индикаторов). Дисциплина «Современные проблемы науки и производства» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоемкость дисциплины «Современные проблемы науки и производства» составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Современные проблемы науки и производства» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 21.04.02 «Землеустройство и кадастры» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Виды, содержание и трудоемкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 21.04.02 «Землеустройство и кадастры».

10. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (устный опрос, кейс-стади, дискуссия, реферат), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины

обязательной части учебного цикла – Б1.О.09 ФГОС ВО по направлению 21.04.02 «Землеустройство и кадастры».

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 5 источников, дополнительной литературой – 4 наименования, Интернет-ресурсы – 4 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 21.04.02 «Землеустройство и кадастры».

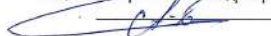
13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Современные проблемы науки и производства» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Современные проблемы науки и производства».

## ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Современные проблемы науки и производства» ОПОП ВО по направлению 21.04.02 «Землеустройство и кадастры», направленность Цифровые технологии в землеустройстве агроландшафтов (квалификация выпускника – магистр), разработанная Котусовым Д.В., кандидатом философских наук, доцентом кафедры философии; Донских К.Ю., кандидатом философских наук, доцентом кафедры философии, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволяет при ее реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Оришев Александр Борисович, доктор исторических наук, доцент

 « 30 » 06 2025 г.