

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение выс-  
шего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Факультет химии и высоких технологий



УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

Т.А. Хагуров

« 6 » мая 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Б1.О.03 ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ХИМИИ

Направление подго-  
товки/специальность

04.03.01 Химия

*(код и наименование направления подготовки/специальности)*

Направленность (про-  
филь) / специализация

физическая химия

*(наименование направленности (профиля) специализации)*

Форма обучения

очная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Квалификация

бакалавр

Краснодар 2023

Рабочая программа дисциплины «Основы проектной деятельности в химии» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки / специальности 04.03.01 Физическая химия.

**Рабочую программу составили:**

С.А. Шкирская, профессор кафедры  
физической химии, д-р хим. наук



И.В. Фалина, зав. кафедрой  
физической химии, д-р хим. наук



Рабочая программа дисциплины «Основы проектной деятельности в химии» утверждена на заседании кафедры физической химии протокол № 11 «17» апреля 2023 г.  
Заведующая кафедрой физической химии Фалина И.В.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий протокол № 7 «17» апреля 2023 г.  
Председатель УМК факультета Беспалов А.В.



Эксперты:

Коншина Д.Н., доцент кафедры аналитической химии, канд. хим. наук, доцент

Прохоренко В.А., директор ООО "ПРИБОР-СЕРВИС-ЮГ"

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель дисциплины

Дать представление о структуре, функциях и основных тенденциях развития проектной деятельности; подготовить студентов к самостоятельной постановке и осмысленному решению теоретических и практических проблем при выполнении проектной деятельности.

### 1.2 Задачи дисциплины

- сформировать кругозор, необходимый студентам при планировании и реализации проектной деятельности;
- знать основы управления проектной деятельностью;
- изучение способов анализа и обобщения полученной информации;
- формирование умений представления и защиты результатов проектной деятельности.

### 1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы проектной деятельности в химии» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" рабочего учебного плана программы бакалавриата по направлению подготовки 04.03.01 Химия. В рамках данной дисциплины у студентов формируются знания, умения и навыки, которые будут закреплены в ходе выполнения и защиты выпускной квалификационной работы, что обеспечит формирование навыков, необходимых для успешной разработки и реализации проектной деятельности выпускников. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 2 курсе. Вид промежуточной аттестации: зачет.

### 1.4 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся на формирование следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
ИУК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение ИУК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	Знает основы управления проектной деятельностью
	Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	Владеет навыками планирования и реализации проектной деятельности

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. Структура и содержание дисциплины

## 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)
			3
<b>Контактная работа, в том числе:</b>		<b>36,2</b>	<b>36,2</b>
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>		<b>34</b>	<b>34</b>
Занятия лекционного типа		16	16
Лабораторные занятия		-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		18	18
<b>Иная контактная работа:</b>			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2	2
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>		<b>35,8</b>	<b>35,8</b>
Подготовка к текущему контролю		10,8	10,8
Подготовка к практическим занятиям		15	15
<b>Контроль:</b>		<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Общая трудоемкость</b>		<b>72</b>	<b>72</b>
	<b>час.</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>36,2</b>	<b>36,2</b>
	<b>зач. ед</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

## 2.2 Структура дисциплины

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Особенности проектной деятельности. Основы формирования проектной деятельности.	12	4	4		3
2.	Основы управления проектами в компании.	6	2	2		2
3.	Организация НИР и ОКР, их основные этапы.	6	2	2		2
4.	Отчетность по НИР и ОКР.	8	2	2		2
5.	Бюджетирование проектной работы.	6	2	2		2
6.	Механизмы деятельности в сфере привлечения средств (фандрайзинг).	6	2	2		2
7.	Гранты и виды грантовой и финансовой поддержки исследований и науки.	10	2	4		2
<i>Итого по разделам дисциплины:</i>		<b>54</b>	<b>16</b>	<b>18</b>		<b>15</b>
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2				
Подготовка к текущему контролю		13,8				10,8
Общая трудоемкость по дисциплине		72	16	18		33,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

## 2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины:

### 2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Особенности проектной деятельности. Основы формирования проектной деятельности.	Появление и развитие понятия «проект». Что включает в себя проектная деятельность. Примеры проектов. Участники проекта. Команда проекта. Команда управления проектом. Проектные роли. Виды организационных структур. Функциональная, проектная и матричная структуры. Субъекты проектов.	Устный опрос
2.	Основы управления проектами в компании.	Особенности проекта как объекта управления. Содержание и этапы проектной деятельности. Текущее состояние и мировые тенденции в области управления проектной деятельности. Юридические аспекты управления проектами. Международные стандарты проектной деятельности. Сравнительный анализ подходов IPMA, PMI, PRINCE-2. Жизненный цикл проекта. Принципы организации управления проектом.	Устный опрос
3.	Организация НИР, ОКР, НИОКР, их основные этапы.	Виды НИР: фундаментальные, поисковые, прикладные. Задачи и функции НИР. Этапы выполнения НИР и состав работ на них. Техническое задание как основание для выполнения НИР. Требования к содержанию технического задания. Информационное обеспечение прикладной НИР. Понятие ОКР. Основные задачи и этапы выполнения ОКР. Охраноспособные документы на изобретение. Авторское право.	Устный опрос
4.	Отчетность по НИР и ОКР.	Методы оценки научно-технической результативности НИР. Отчетная научно-техническая документация. Содержание отчета по НИР. Интегральный технический показатель качества изделия. Интегральный экономический показатель изделия и его технико-экономическая эффективность.	Устный опрос

5.	Бюджетирование проектной работы	<p>Бюджет и дальнейшее финансирование. Бюджет или смета расходов как ключевой этап разработки проекта. Общие требования к составлению бюджета. Налоговое законодательство и особенности финансовой отчетности. Основные разделы бюджета (оплата труда, основные прямые расходы, косвенные расходы). Примерный перечень расходов и схема расчетов в разделе «Оплата труда». Основные прямые расходы: административные расходы (аренда помещения, транспортных средств, канцелярские товары, публикации, коммуникационные расходы, оплата юридических услуг, банковские комиссионные сборы, страхование, перевод и т.д.), командировочные расходы (транспорт, командировочные расходы), оборудование. Примерный перечень расходов и расчетов в разделе «Основные прямые расходы». Примерный перечень расходов в разделе «Косвенные расходы». Пояснения к бюджету.</p>	Устный опрос
6	Механизмы деятельности в сфере привлечения средств (фандрайзинг).	<p>Понятие «фандрайзинг». Фандрайзинг как способ привлечения средств для финансирования проектов. Поиск и выбор источников финансирования. Структуры грантодающих институтов и организаций. Их классификация. Межгосударственные институты и программы финансирования. Государственные структуры и механизмы финансирования в России. Частные и негосударственные фонды и принципы их деятельности. Спонсорство, кампании по привлечению средств, новые технологии и приемы фандрайзинга. Основные направления деятельности фондов и грантодающих организаций. Виды фондов, грантов и программ. Приоритеты фондов. Интернет-ресурсы. Поиск российских и зарубежных фондов с помощью Интернета. Грантовые программы, выставяемые фондами.</p>	Устный опрос
7	Гранты и виды грантовой и финансовой поддержки исследований и науки.	<p>Грант: определения, типология и разновидности. Виды грантов. Грантовая поддержка как форма финансирования исследования. Индивидуальный, коллективный, партнерский грант. Специфика участия в конкурсах грантов. Финансовая помощь для студентов, аспирантов,</p>	Устный опрос

		молодых ученых и научных работников. Финансирование научных проектов. Зарубежные фонды. Российские фонды (РГНФ, РФФИ и пр.).	
--	--	--	--

### 2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела (темы)	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Особенности проектной деятельности. Основы формирования проектной деятельности.	Основы проектной деятельности и особенности управления проектом	Реферат. Устный опрос.
2.	Основы управления проектами в компании.	Разработка научного проекта при работе студентов в малых группах. Бизнес -игра	Защита разработанного проекта
3	Организация НИР, ОКР, НИОКР, их основные этапы	Охраноспособные документы на изобретение. Авторское право.	Заявка и формула на изобретение
4.	Отчетность по НИР и ОКР	Написание отчета по НИР в соответствии с ГОСТ 7.32-2017 по теме дипломного исследования. Оформление библиографического списка.	Отчет
5	Бюджетирование проектной работы	Бюджетирование различных проектов	Мини-кейс
6	Механизмы деятельности в сфере привлечения средств (фандрайзинг)	Смета расходов и общие требования к составлению бюджета проекта	Защита сметы
7	Гранты и виды грантовой и финансовой поддержки исследований и науки	Заявка как форма проектирования. Составление заявки: общие рекомендации.	Защита заявки на грант в виде реферата

### 2.3.3 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

### 2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены

### 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Проработка учебного (теоретического) материала	Методические рекомендации к организации аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов: методические указания / сост. Т.П. Стороженко, Т.Б. Починок, А.В. Беспалов, Н.В. Лоза. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2018. 89 с.

2	Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	Методические указания по организации самостоятельной работы студента, утвержденные кафедрой физической химии, протокол № 1 от 30.08.2017 г.
3	Подготовка к текущему контролю	Методические рекомендации к организации аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов: методические указания / сост. Т.П. Стороженко, Т.Б. Починок, А.В. Беспалов, Н.В. Лоза. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2018. 89 с.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### 3. Образовательные технологии

Для формирования компетенций в процессе освоения курса используется технология профессионально-развивающего обучения, предусматривающая не только передачу теоретического материала, но и стимулирование познавательных действий студентов.

Создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности обучающихся по их разрешению приводит к творческому овладению знаниями, умениями, навыками, развитию мыслительных способностей. Работа с электронными базами данных, подготовка рефератов и защита в форме доклада на семинаре, включающая ответы на вопросы и/или дискуссию, индивидуальных заданий, дискуссии по обсуждаемым вопросам.

Мультимедийные презентации по теме занятия. Доклады студентов с мультимедийной презентацией по рефератам. Дискуссии по теме занятия. Устный опрос.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

### 4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Процессы переноса техногенных загрязнений в окружающей среде».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме тестовых заданий, реферата и **промежуточной аттестации** в форме вопросов к экзамену.

### Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИУК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение ИУК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	Знает основы управления проектной деятельностью	Реферат. Устный опрос	Вопросы для подготовки к зачету № 1–10
		Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Написание заявки и формулы на избрание Мини-кейс	Вопросы для подготовки к зачету № 11–20
		Владеет навыками планирования и реализации проектной деятельности	Защита сметы Защита заявки на грант в виде реферата	Вопросы для подготовки к зачету № 21–33

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Пример заданий по разделу №1 "Особенности проектной деятельности. Основы формирования проектной деятельности"**

**Примерные темы рефератов:**

1. Виды научно-исследовательских работ (НИР). Их различия, основные результаты исследования каждого вида НИР.
2. Основные этапы НИР. Состав каждого этапа.
3. Основные отличия НИР и опытно-конструкторских работ (ОКР). Основные этапы ОКР.
4. Грант: определения, типология и разновидности. Виды грантов.
5. Грантовая поддержка как форма финансирования исследования.
6. Индивидуальный, коллективный, партнерский грант.
7. Зарубежные фонды. Российские фонды (РГНФ, РФФИ и пр.).
8. Заявка как форма проектирования. Составление заявки: общие рекомендации.
9. Типы заявок и их структура. Письмо-заявка и полная заявка: общее и отличное.
10. Методы и этапы реализации проекта. Ожидаемые результаты, эффекты и критерии их оценки.

**Примерные темы рефератов и устных вопросов:**

1. Виды научно-исследовательских работ (НИР). Их различия, основные результаты исследования каждого вида НИР.
2. Основные этапы НИР. Состав каждого этапа.
3. Основные отличия НИР и опытно-конструкторских работ (ОКР). Основные этапы ОКР.
4. Грант: определения, типология и разновидности. Виды грантов.
5. Грантовая поддержка как форма финансирования исследования.

6. Индивидуальный, коллективный, партнерский грант.
7. Зарубежные фонды. Российские фонды (РГНФ, РФФИ и пр.).
8. Заявка как форма проектирования. Составление заявки: общие рекомендации.
9. Типы заявок и их структура. Письмо-заявка и полная заявка: общее и отличное.
10. Предварительный анализ темы и поиск источника поддержки.
11. Название проекта – типичные ошибки при формулировке. Аннотация заявки. Постановка проблемы. Цели и задачи проекта.
12. Методы и этапы реализации проекта. Ожидаемые результаты, эффекты и критерии их оценки.
13. Мониторинг: внешний и внутренний. Анализ современного состояния по изучаемой проблеме. Приложения к заявке.

### **Пример задания по разделу №2 "Основы управления проектами в компании"**

**Задание: Разработка научного проекта при работе студентов в малых группах  
Бизнес-игра «Проектный робот по внедрению инновационных технологий»**

#### **Задачи игрового моделирования**

- осознание необходимости стратегического мышления
- приобретение опыта управления проектами
- демонстрация уровня проектной культуры участников
- демонстрация стиля командной работы
- раскрытие лидерского потенциала игроков
- отработка навыков устной и письменной речи
- освоение техники управления временем
- приобретение выставочного опыта
- формирование осознанной потребности в саморазвитии

#### **Участники игры**

В «Проектном роботе» одновременно может участвовать произвольное количество лиц или команд. Рекомендуемый состав команды – до 10 человек.

Для проведения очных игр требуется помещение с необходимым для всех участников количеством рабочих мест. Также участники обеспечиваются бланками игры (2 комплекта \* по 10 листов формата А4 \* на каждый проект. Бланки приведены в ФОС).

#### **Ход игры**

Участники в ходе игры должны разработать и представить проект по заданной теме, продемонстрировав при этом практический опыт и управленческие навыки. Допускается помощь экспертов. За выполнение отдельных заданий участникам начисляются поощрительные баллы.

#### **1 этап. Установочный общий сбор**

Объявление целей и регламента игры.

#### **2 этап. Разработка и оформление проекта**

Последовательная разработка проектов на основе заполнения типовых форм. Оформление стендов с презентацией проектов.

#### **3 этап. Осмысление результатов игры**

Обсуждение содержательных итогов игры. Мнение участников.

### **Пример задания по разделу №3 "Организация НИР, ОКР, НИОКР, их основные этапы"**

**Задание: Составить формулу изобретения по предложенному реферату. Составить заявку на изобретение или полезную модель по теме дипломного исследования.**

#### **Вариант 1**

- Задача 1.** Для приготовления пресервов из мелкосельдевых, обработанную рыбу укладывают в банки, добавляют посолочную смесь, раствор бензойноокислогонатрия и укупоривают банки; для увеличения срока хранения пресервов в банки дополнительно вводят энзистанин в количестве 10-100 мг/кг пресервов.
- Задача 2.** Застежка-молния содержит 2 несущие ленты, с закрепленным на каждой из них замыкающим звеном, которое выполняется в виде профилированного элемента с возможностью взаимного зацепления и замок. Для надежности фиксации и одновременного упрощения конструкции, замыкающие звенья выполняют в виде незамкнутых колец с постоянным сечением по длине.
- Задача 3.** Существующие способы очистки этиленсодержащего газа от пропилена на основе контактирования с цеолитами типа Y. Однако такая технология достаточно сложна. Предлагается более простой способ очистки, основанный на применении в качестве цеолита  $\text{NaHMeY}$ , где Me - неодим или редкоземельный элемент подгруппы лантана со степенью обмена ионов Na на ионы H 22-32 экв.% и на ионы Me - 56-69 экв.% ; процесс ведут при 200-300 ° C.

#### **Пример задания по разделу №4 "Отчетность по НИР и ОКР"**

**Задание:** Написать отчет по НИР в соответствии с ГОСТ 7.32-2017 по теме дипломного исследования с целью ознакомления, изучения и получения навыков работы с нормативными документами. Оформление библиографического списка.

#### **Пример задания по разделу №5 "Бюджетирование проектной работы"**

**Задание:** Работа студентов в малых группах и представление ответа на задание в виде реферата (краткое сообщение).

##### **Вариант 1: Мини-кейс "Глазные капли"**

Вице-президент по маркетингу крупной фармацевтической компании работает над бизнес-планом для нового революционного продукта. Исследователи компании разработали глазные капли, которые полностью устраняют близорукость в 60% случаев (когда близорукость вызвана глазным напряжением, а не изменением формы хрусталика), если принимать капли 2 раза в день.

##### **Часть 1**

**Проблема.** Работая над бизнес-планом, клиент столкнулся с проблемой. Необходимо приблизительно оценить розничную цену, которую следует установить на новый продукт.

○ Как бы вы помогли клиенту структурировать его размышления о цене, и какова ваша оценка цены, которая должна быть указана в бизнес-плане на рынках России, США и Западной Европы?

##### **Часть 2**

**Проблема.** Обсудив вопрос оптимальной цены, вы и клиент пришли к цифре, равной приблизительно 100 дол. за годовой запас лекарства. Теперь клиент хочет обсудить следующий вопрос. Клиент должен закончить бизнес-план в течение часа и представить его на собрании управленческого комитета. Последнее, что осталось сделать, – это получить примерную оценку рынка для нового продукта.

Сформулируйте конкретно, какой годовой объем продаж лекарства можно ожидать в долгосрочной перспективе на российском, американском, европейском рынках?

## **Зачтено-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (зачет)**

### **Вопросы для подготовки к зачету**

1. Появление и развитие понятия «проект». Примеры проектов.
2. Участники проекта. Команда проекта. Команда управления проектом.
3. Проектные роли. Виды организационных структур. Функциональная, проектная и матричная структуры.
4. Особенности проекта как объекта управления.
5. Содержание и этапы проектной деятельности.
6. Текущее состояние и мировые тенденции в области управления проектной деятельностью.
7. Юридические аспекты управления проектами.
8. Международные стандарты проектной деятельности.
9. Сравнительный анализ подходов IPMA, PMI, PRINCE-2.
10. Жизненный цикл проекта.
11. Принципы организации управления проектом.
12. Виды НИР: фундаментальные, поисковые, прикладные.
13. Задачи и функции НИР. Этапы выполнения НИР и состав работ на них.
14. Техническое задание как основание для выполнения НИР. Требования к содержанию технического задания.
15. Информационное обеспечение прикладной НИР.
16. Понятие ОКР. Основные задачи и этапы выполнения ОКР.
17. Охраноспособные документы на изобретение.
18. Авторское право.
19. Методы оценки научно-технической результативности НИР.
20. Отчетная научно-техническая документация. Содержание отчета по НИР.
21. Интегральный технический показатель качества изделия.
22. Интегральный экономический показатель изделия и его технико-экономическая эффективность.
23. Бюджет или смета расходов как ключевой этап разработки проекта. Основные разделы бюджета.
24. Общие требования к составлению бюджета.
25. Примерный перечень расходов и схема расчетов в разделе «Оплата труда».
26. Основные прямые расходы: административные расходы, командировочные расходы, оборудование.
27. Понятие «фандрайзинг». Фандрайзинг как способ привлечения средств для финансирования проектов.
28. Структуры грантодающих институтов и организаций. Их классификация.
29. Межгосударственные институции и программы финансирования.
30. Государственные структуры и механизмы финансирования в России. Виды фондов, грантов и программ.
31. Приоритеты фондов. Интернет-ресурсы. Поиск российских и зарубежных фондов с помощью Интернета.
32. Грант: определения, типология и разновидности. Виды грантов. Индивидуальный, коллективный, партнерский грант.
33. Грантовая поддержка как форма финансирования исследования.

## **4.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

### **Критерии оценки доклада и реферата.**

При проверке реферата преподавателем оцениваются:

1. Соответствие между темой и содержанием реферата.
2. Используемые литературные источники: не менее 5 ссылок на научные, научно-методические работы (в том числе на нормативно-правовые акты, если это необходимо), в том числе в электронном виде. Не засчитывается реферат, при подготовке которого использовалась только ресурсы, содержащие готовые рефераты, а также рефераты, не содержащие ссылки на статьи в научных журналах и/или образовательные и научные интернет - ресурсы, а студенты, авторы таких работ, не будут допущены к защите рефератов.
3. Культура письменного изложения и оформления материала.

В ходе устной защиты реферата оценивается:

4. Знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий по теме реферата, а также по изучаемой дисциплине;
5. Умение чётко и логично доложить основные результаты работы;
6. Степень обоснованности аргументов и обобщений, логичность и последовательность изложения материала, корректность аргументации, характер и достоверность примеров, способность к обобщению, широта кругозора автора.
7. Качество и информативность иллюстрационного материала;
8. Умение грамотно, чётко отвечать на вопросы и вести аргументированную дискуссию.

Каждый пункт оценивается в баллах от 0 до 5, таким образом, максимальная сумма баллов, которую может набрать студент, составляет 40 баллов. Затем баллы конвертируются в оценку по пятибалльной шкале:

Оценка	2	3	4	5
Сумма баллов	менее 20	20-29	30-34	35-40

### **Критерии оценивания ответа студента в рамках устного опроса на практическом занятии**

Ответ студента на практическом занятии оценивается одной из следующих оценок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые выставляются по следующим критериям.

Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой. Как правило, отличная оценка выставляется студентам, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, знающим точки зрения различных авторов и умеющим их анализировать.

Оценка «хорошо» выставляется студентам, обнаружившим полное знание учебного материала, усвоившим основную литературу, рекомендованную кафедрой.

На «удовлетворительно» оцениваются ответы студентов, показавших знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и в предстоящей работе по профессии. Как правило оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе не носящие принципиального характера, когда установлено, что студент обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки. Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов.

### **Критерии оценки работы малой группы при разработки проекта.**

Выполнение каждого задания по ходу выполнения проекта оценивается в баллах. Каждый пункт оценивается в баллах от 0 до 5, таким образом, максимальная сумма баллов, которую может набрать студент, составляет 60 баллов. При этом учитывается, как степень проработки проекта, так и качество оформления листа с заданием. Время на выполнение каждого задания регламентируется. Если участники выполняют задание раньше установленного времени, они получают следующее задание, но поощрительных баллов не получают. В случае превышения контрольного времени – участники штрафуются на 1 балл, за каждую минуту превышения.

Затем баллы конвертируются в оценку по пятибалльной шкале:

Оценка	2	3	4	5
Сумма баллов	менее 25	26-40	41-50	51-60

### **Критерии оценивания выполнения задания по составлению заявки и формулы изобретения.**

1. Правильно составленная формула изобретения по каждой задаче варианта оценивается в 3 балла. Составлена формула изобретения, но допущены неточности - 2 балла. Допущены ошибки при составлении формулы изобретения - 1 балл.
2. Правильно составленная заявка на изобретение или полезную модель по теме дипломного исследования оценивается в 21 балл. Оцениваются правильно выбранные аналоги и прототип изобретения.

Таким образом, выполнение данного задания может быть оценено максимум в 30 баллов.

Таблица пересчета баллов в оценку по пятибалльной шкале

Оценка	2	3	4	5
Кол-во баллов	10 и менее	11-17	18-24	25-30

### **Критерии оценки отчета по НИР.**

При проверке отчета преподавателем оцениваются:

1. Соответствие между темой и содержанием отчета.
2. Используемые литературные источники: не менее 15 ссылок на научные, научно-методические работы (в том числе на нормативно-правовые акты, если это необходимо). Не засчитывается отчет, не содержащий ссылки на статьи в научных журналах.
3. Оформление списка использованных источников в соответствии с ГОСТ.
4. Культура письменного изложения и оформления материала.
5. Оформление структурных элементов отчета по требованиям ГОСТ.

Каждый пункт оценивается в баллах от 0 до 5, таким образом, максимальная сумма баллов, которую может набрать студент, составляет 35 баллов. Затем баллы конвертируются в оценку по пятибалльной шкале:

Оценка	2	3	4	5
Сумма баллов	менее 10	10-14	15-19	20-25

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **5.1 Учебная литература**

1. Управление проектами: учебник и практикум для академического бакалавриата / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общ. ред. Е. М. Роговой. - М. : Юрайт, 2018. - 383 с. - <https://www.biblio-online.ru/book/3E4A8BB0-AF83-41F8-B6C9-D8BD411AA056>. [Электронный ресурс]
2. Управление проектами: практикум / Тихомирова О.Г. - М. : ИНФРА-М, 2016. - 272 с. - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=537343>. [Электронный ресурс]
3. Управление проектами от А до Я / Ньютон Р. - 7-е изд. - М.: Альпина Паблишер, 2016. - 180 с. - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=926069>. [Электронный ресурс]
4. Инновационный менеджмент: учебник для бакалавров / Беляев, Ю.М. - М. : Дашков и К°, 2016. - 220 с. - <https://e.lanbook.com/book/93329> [Электронный ресурс]
5. Управление проектами / И. И. Мазура, В. Д. Шапиро, Н. Г. Ольдерогге, А. В. Полковников - Москва: ОМЕГА-Л, 2014. - 959 с. ISBN 9785370028007
6. Управление проектами / А. Т. Зуб. - Москва: Юрайт, 2018. - 422 с. - <https://biblio-online.ru/book/2966A025-2AC5-4E36-BE06-456F3F9ECE3B>. [Электронный ресурс]
7. Защита интеллектуальной собственности / А. К. Жарова; под общ. ред. С. В. Мальцевой ; Нац. исслед. ун-т "Высшая школа экономики". Москва: Юрайт, 2017. – 304 с. – ISBN 978-5-534- 03316-8
8. Городов О. А. Патентное право: учебник - Москва: Проспект, 2017 [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=468689](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=468689) [Электронный ресурс]

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

### **5.2 Периодические издания**

1. Успехи химии
2. Успехи современного естествознания
3. Управление проектами
4. Электрохимия

### **5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

#### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС):**

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

#### **Профессиональные базы данных:**

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>

7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
16. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
17. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>
18. База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
19. Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>
20. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>
21. Единая база ГОСТов РФ - <http://gostexpert.ru/>
22. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru)
23. Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>
24. База данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ) РАН <http://www2.viniti.ru/>
25. Базы данных в сфере интеллектуальной собственности, включая патентные базы данных [www.rusnano.com](http://www.rusnano.com)

#### **Информационные справочные системы:**

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки) Режим доступа: <http://consultant.ru/>

#### **Ресурсы свободного доступа:**

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;

#### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы**

##### **КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>

#### **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

### **Общие рекомендации**

Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

#### **Работа с конспектом лекций**

Просмотрите конспект сразу после занятий, отметьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции.

Регулярно отводите время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

**Семинарские занятия** служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе семинарских занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде устного опроса или письменных проверочных работ.

При подготовке к семинару студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце семинара, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Студент имеет право ознакомиться с ними.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

### **Методические указания к написанию рефератов и составлению докладов**

**Целью** написания рефератов является:

- привитие студентам навыков библиографического поиска необходимой литературы (на бумажных носителях, в электронном виде);
- привитие студентам навыков компактного изложения мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу в письменной форме, научно грамотным языком и в хорошем стиле;
- выработка навыков анализа и критического восприятия научно-технической информации;
- приобретение навыка грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста;
- выявление и развитие у студента интереса к определенной научной и практической

проблематике с тем, чтобы исследование ее в дальнейшем продолжалось в подготовке и написании курсовых и дипломной работы и дальнейших научных трудах.

**Основные задачи студента при написании реферата:**

- с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции;

- верно (без искажения смысла) передать авторскую позицию в своей работе;

- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с тем или иным автором по данной проблеме.

**Требования к содержанию реферата:**

- материал, использованный в реферате, должен относиться строго к выбранной теме;

- необходимо изложить основные аспекты проблемы не только грамотно, но и в соответствии с той или иной логикой (хронологической, тематической, событийной и др.)

- при изложении следует сгруппировать идеи разных авторов по общности точек зрения или по научным школам;

- реферат должен заканчиваться подведением итогов проведенной исследовательской работы: содержать краткий анализ-обоснование преимуществ той точки зрения по рассматриваемому вопросу, с которой Вы солидарны.

**Структура реферата.**

Реферат начинается с титульного листа. Образец оформления титульного листа для реферата приведен в Приложении 1.

За титульным листом следует Содержание. Содержание - это план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.

Текст реферата. Он делится на три части: введение, основная часть и заключение (пример оформления приведен в Приложении 1).

Введение - раздел реферата, посвященный постановке проблемы, которая будет рассматриваться и обоснованию выбора темы.

Основная часть - это звено работы, в котором последовательно раскрывается выбранная тема. Основная часть может быть представлена как цельным текстом, так и разделена на главы. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст. Завершается работа «Заключением», «Списком литературы» и «Приложениями».

Заключение - данный раздел реферата должен быть представлен в виде выводов, которые готовятся на основе подготовленного текста. Выводы должны быть краткими и четкими. Также в заключении можно обозначить проблемы, которые "высветились" в ходе работы над рефератом, но не были раскрыты в работе.

Список литературы. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и все иные, изученные им в связи с его подготовкой. В работе должно быть использовано не менее 5 разных источников (научные, научно-методические работы, нормативно-правовые документы). Работа, выполненная с использованием материала, содержащегося в одном научном источнике, является явным плагиатом и не принимается. Оформление Списка литературы должно соответствовать требованиям библиографических стандартов.

При необходимости в реферат может быть добавлен раздел «Приложение», в который можно включать тексты нормативно-правовых документов, которые были использованы в ходе подготовки реферата; схемы, таблицы и т.д.

Разделы «Введение», «Заключение», «Список литературы» и «Приложение» не нумеруются.

**Объем и технические требования, предъявляемые к выполнению реферата.**

К оформлению реферата предъявляются те же требования, как и к курсовой работе.

Реферат должен быть набран на компьютере и распечатан. На всех страницах работы справа следует оставить поля по 25 мм для пометок и замечаний проверяющего преподавателя. Объем работы должен быть, как правило, не менее 15 и не более 25 страниц. Работа должна выполняться 12-14 кеглем через интервал 1.5, размеры оставляемых полей: левое - 25 мм, правое - 25 мм, нижнее - 20 мм, верхнее - 20 мм. Страницы должны быть пронумерованы. Страницы реферата необходимо пронумеровать. Первой страницей считается титульный лист, на котором номер страницы не ставится. Общий объем работы – от 12 до 15 страниц в расчете на формат бумаги А-4 (297x210 мм) и изложение текста 14 кеглем через 1,5 интервала. Разделы «Список литературы» и «Приложения» не учитываются в общем объеме работы. Расстояние между названием части реферата или главы и последующим текстом должно быть равно двум интервалам. Фразы, начинающиеся с "красной" строки, печатаются с абзацным отступом от начала строки, равным 1.25 см.

При цитировании необходимо соблюдать следующие правила:

- текст цитаты заключается в кавычки и приводится без изменений, без произвольного сокращения цитируемого фрагмента (пропуск слов, предложений или абзацев допускается, если не влечет искажения всего фрагмента, и обозначается многоточием, которое ставится на месте пропуска) и без искажения смысла;
- каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник, номер которого указывается непосредственно после приведенной цитаты в квадратных скобках, а библиографическое описание приводится в конце в виде реферата в виде списка литературы.

В случае, если обучающийся своими словами пересказывает литературный источник, то после окончания информации, взятой из конкретного источника, также указывается ссылка на используемую литературу.

**Доклад** (устное сообщение) по реферату представляет собой краткое (8-10 мин) изложение сути выполненной работы, сопровождающееся компьютерной презентацией, которая должна включать в себя не более 8-10 слайдов, не считая первого слайда, на котором должны быть указаны название работы и ФИО исполнителя, направление подготовки и курс.

#### **Требования к докладу:**

Доклад должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения.

Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу.

Наличие мультимедийной презентации с иллюстративным материалом.

Время доклада 8-10 минут.

#### **При проверке реферата и доклада преподавателем оцениваются:**

- Соответствие между темой и содержанием реферата.
- Используемые литературные источники: не менее 5 ссылок на научные, научно-методические работы (в том числе на нормативно-правовые акты, если это необходимо), в том числе в электронном виде. Не засчитывается реферат, при подготовке которого использовалась только учебная литература, материалы сети интернет, носящие рекламный характер, ресурсы, содержащие готовые рефераты, а также рефераты, не содержащие ссылки на статьи в научных журналах и/или образовательные и научные интернет - ресурсы, а студенты, авторы таких работ, не будут допущены к защите рефератов.
- Культура письменного изложения и оформления материала.

В ходе устной защиты реферата оценивается:

- Знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий по теме реферата, а также по изучаемой дисциплине;
- Умение чётко и логично доложить основные результаты работы;

- Степень обоснованности аргументов и обобщений, логичность и последовательность изложения материала, корректность аргументации, характер и достоверность примеров, способность к обобщению, широта кругозора автора.
- Качество и информативность иллюстрационного материала;
- Умение грамотно, чётко отвечать на вопросы и вести аргументированную дискуссию.

Реферат необходимо предоставить преподавателю на электронную почту для предварительной проверки его содержания на антиплагиат **не позднее, чем за три дня до даты доклада в электронном виде**. На этом этапе оценивается соответствие между темой и содержанием реферата, оформление реферата и соответствие использованных источников предъявляемым требованиям. По результатам предварительной проверки студент допускается или не допускается к защите реферата в установленную дату. В последнем случае преподаватель указывает недостатки работы, которые необходимо устранить и назначает новый срок сдачи реферата. Студент, получивший допуск к защите реферата, в назначенный срок защищает реферат на занятии. Защита реферата в форме доклада осуществляется на семинаре в соответствии с рабочей программой, исключения могут быть сделаны для студентов, пропустивших занятия по уважительной причине. В этом случае студент защищает реферат на любом последующем семинаре не зависимо от темы занятия. По результатам защиты выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

### 7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

Для проведения лекционных и семинарских занятий используется мультимедийный проектор и ноутбук.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (ауд. 332с, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	Microsoft Windows Microsoft Office
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 234с, 322с г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: меловая доска	Microsoft Windows Microsoft Office

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование,	Microsoft Windows Microsoft Office

	обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 329с, 401с, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows Microsoft Office