

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Алтайский государственный педагогический университет»
Бийский филиал им. В.М. Шукшина

Кафедра естественно-научных дисциплин



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.05.05 Статистика

Направление подготовки **44.03.05 Педагогическое образование**
(с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки **География и Дополнительное образование**
(в области цифровой экономики)

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Составитель:

канд.биол.наук, доцент

кафедры естественно-научных дисциплин

 Беликова Р.М.

РЕКОМЕНДОВАНА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

на заседании кафедры естественно-научных дисциплин

Протокол от 20 февраля 2025 г. № 6

Заведующий кафедрой ЕНД



В.М. Важов

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: формирование систематизированных знаний в области теории вероятностей и математической статистики; выработка способности применения математического аппарата обработки данных теоретического и экспериментального исследования.

Задачи дисциплины:

- формирование системы знаний и умений, связанных с представлением информации с помощью математических средств;
- актуализация межпредметных знаний, способствующих пониманию особенностей представления и обработки информации средствами математики;
- ознакомление с основными математическими моделями и типичными для соответствующей предметной области задачами их использования;
- формирование системы математических знаний и умений, необходимых для понимания основ теории вероятностей и математической статистики в профессиональной области;
- обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирования у них опыта математической деятельности в ходе решения прикладных задач, специфических для области их профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина относится к предметно-методическому модулю дисциплин. Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предмета «Основы математической обработки информации».

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1 - знание механизмов и методик поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход в области образования (3.1);

УК-1.2 - знание методик постановки цели и способов её достижения, научного представления о результатах обработки информации (3.2);

УК-1.3 - умение анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи (У.1);

УК-1.4 - умение находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи (У.2);

УК-1.5 - умение рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки (У.3);

УК-1.6 - владение методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них (В.1);

УК-1.7 - владение механизмами поиска информации в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий (В.2).

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

УК-2.1- знание действующих правовых норм и ограничений, оказывающих регулирующее воздействие на проектную деятельность (3.1);

УК-2.2- знание необходимых для осуществления профессиональной деятельности правовых норм (3.2);

УК-2.3- умение определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности (У.1);
УК-2.4 - умение планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов (У.2);
УК-2.5- умение формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения (У.3);
УК-2.6 - владение навыками по публичному представлению результатов решения конкретной задачи проекта (В.1)

ПК-3 - Способен использовать основы экономических знаний в профессиональной деятельности

ПК-3.1 - знание теоретических основ экономики, экономики предприятия, экономической безопасности, цифровой экономики и других видов экономической деятельности как совокупности базовых знаний, формирующих экономические знания (З.1);
ПК-3.2 - знать статистические методы при проведении анализа состояния региона, национальной экономики и зарубежных стран, определять приоритетные направления и стратегии инновационного развития на микро-, мезо- и макроуровне с учетом знания основ современных технологий (З.2);
ПК-3.3. - уметь на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы обучать рассчитывать экономические, финансовые и социально-экономические показатели, характеризующие состояние экономики на макро, мезо, микроуровнях (У.1);
ПК-3.4 - владеть способностью обучать собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих состояние различных уровней экономики, в том числе и цифровой экономики (В.1)

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход в области образования;
- методики постановки цели и способов её достижения, научного представления о результатах обработки информации;
- действующие правовые нормы и ограничения, оказывающие регулирующее воздействие на проектную деятельность;
- необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы;
- теоретические основы экономики, экономики предприятия, экономической безопасности, цифровой экономики и других видов экономической деятельности как совокупность базовых знаний, формирующих экономические знания;
- статистические методы при проведении анализа состояния региона, национальной экономики и зарубежных стран, определять приоритетные направления и стратегии инновационного развития на микро-, мезо- и макроуровне с учетом знания основ современных технологий

Уметь:

- анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи;
- находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;
- рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;
- определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности;
- планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов;
- формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения;

- на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы обучать рассчитывать экономические, финансовые и социально-экономические показатели, характеризующие состояние экономики на макро, мезо, микроуровнях

Владеть:

- методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них;
- механизмами поиска информации в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий;
- навыками по публичному представлению результатов решения конкретной задачи проекта;
- способностью обучать собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих состояние различных уровней экономики, в том числе и цифровой экономики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет пять зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		4	
Аудиторные занятия (всего)	20	20	
В том числе:			
Лекции (Л)	8	8	
Практические занятия (ПЗ)	12	12	
Лабораторные работы (ЛР)			
ИКР	2	2	
Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)	158	158	
В том числе:			
Подготовка к семинарским и практическим занятиям	60	60	
Подготовка к экзамену	58	58	
Подготовка и прохождение тестирования [<i>вариативный дополнительный модуль рейтинговой системы в составе промежуточной аттестации</i>].	40	40	
Виды промежуточной аттестации (зачет, экзамен) (<i>рейтинговая система</i>).	Экз	Экз	
Общая трудоемкость, час	180	180	
Зачётные единицы	5	5	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов (модулей) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины	Содержание
1.	Классическая схема. Схема Бернулли. Предельные теоремы	Понятие случайного события. Достоверное событие. Невозможное событие. Противоположное событие. Множество элементарных событий $\{ i \}$. Классическое определение вероятности. Теорема сложения. Условная вероятность. Вычисление произведения событий. Формула Байеса. Схема Бернулли. Предельные теоремы. Испытание по схеме Бернулли. Формула Бернулли. Наиболее вероятное число появления события в n независимых

		испытаниях. Предельная теорема Пуассона. Приближенные формулы на основе локальной теоремы. Интегральная формула Муавра-Лапласа
2	Случайные величины и законы их распределения. Системы случайных величин	Дискретные случайные величины. Способы задания дискретной случайной величины. Борелевские множества на прямой. Случайная величина общего вида. Аксиомы вероятности. Функция распределения случайной величины. Свойства функции распределения. Основное свойство функции плотности вероятности. Вероятностный смысл функции плотности вероятности. Вычисление функции плотности вероятности. Определение системы двух случайных величин. Борелевские множества на плоскости. Функция распределения (X,Y). Плотность вероятности. Независимые случайные величины. Системы двух случайных величин дискретного вида.
3	Числовые характеристики случайных величин. Закон больших чисел и центральная предельная теорема	Функция случайной величины. Математическое ожидание случайной величины. Свойства математического ожидания. Дисперсия случайной величины. Свойства дисперсии. Корреляционный момент. Начальные и центральные моменты. Абсолютные моменты. Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева. Теорема Бернулли. Центральная предельная теорема. Применение центральной предельной теоремы
4	Статистический и вариационный ряды. Элементы корреляционного и регрессионного анализа	Статистический ряд. Вариационный ряд. Таблица частот. Гистограмма. Требования, предъявляемые к параметрам распределения. Оценка для математического ожидания. Оценка для дисперсии. Несмещенная эмпирическая дисперсия. Доверительные оценки. Коэффициент корреляции. Метод наименьших квадратов

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Семин.	Практ.	СРС	ИФО	Всего
1.	Классическая схема. Схема Бернулли. Предельные теоремы.	2		2	40	Лекция проблемного характера (2 ч.)	44
2.	Случайные величины и законы их распределения. Системы случайных величин	2		4	40	Интерактивный семинар (2 ч.)	46
3.	Числовые характеристики случайных величин. Закон больших чисел и центральная предельная теорема	2		4	40	Интерактивный семинар (2 ч.)	46
4.	Статистический и вариационный ряды.	2		2	38	-	42

	Элементы корреляционного и регрессионного анализа						
	Итого	8		12	158	6	180

6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

не предусмотрен учебным планом

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

1. История развития статистической науки.
2. Показатели вариации в изучении социально-экономических явлений.
3. Принципы построения индекса цен как показателя процесса инфляции.
4. Проблемы построения индексов объемных и качественных показателей.
5. Программа и инструментарий статистического наблюдения за экономической ситуацией в регионе.
6. Роль группировок в системе статистических методов исследований.
7. Статистика государственного бюджета и внебюджетных фондов.
8. Современная организация социальной статистики.
9. Способы наглядного представления статистических данных.
10. Средние величины и показатели вариации в социологии.
11. Статистические индексы в макроэкономических исследованиях.
12. Статистические методы оценки состояния окружающей среды.
13. Статистический анализ основных показателей, характеризующих финансовую деятельность предприятий.
14. Статистические методы анализа конкурентоспособности фирмы.
15. Статистическое изучение уровня жизни населения.
16. Система макроэкономических показателей СНС: методология их исчисления и анализа.
17. Статистическое изучение занятости и безработицы в России.
18. Статистический анализ развития инновационного процесса.
19. Статистическое программное обеспечение: тенденции и особенности развития.
20. Статистика численности и состава населения.
21. Статистика движения и воспроизводства населения.
22. Переписи населения, их значение и методология проведения.
23. Статистика занятости населения.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. **Гореева, Н. М.** Статистика [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Н. М. Гореева, Л. Н. Демидова. - Москва: Прометей, 2019. - 496 с. - ISBN 978-5-907100-00-8; Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
2. **Коробейникова, И. Ю.** Математическая статистика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / И. Ю. Коробейникова, Г. А. Трубецкая. - Саратов: Профобразование, 2019. - 82 с. - ISBN 978-5-4488-0343-7; Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
3. **Плеханова, Т. И.** Статистика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Т. И. Плеханова, Т. В. Лебедева. - Саратов: Профобразование, 2020. - 418 с. - ISBN 978-5-4488-0660-5. Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

б) дополнительная литература:

4. **Блатов, И. А.** Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. А. Блатов, О. В. Старожилова. - Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. - 276 с. - ISBN 2227-8397; Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

5. **Бондаренко, Л. Д.** Статистика. Часть 1 [Электронный ресурс]: курс лекций / Л. Д. Бондаренко. - Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2017. - 82 с. - ISBN 978-5-7795-0831-5; Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

6. **Гриднева, И. В.** Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. В. Гриднева, Л. И. Федулова, В. П. Шацкий. – Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2017. - 165 с. - ISBN 2227-8397. Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

7. **Мельниченко, А. С.** Математическая статистика и анализ данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. С. Мельниченко. - Москва: Издательский Дом МИСиС, 2018. - 45 с. - ISBN 978-5-906953-62-9. Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

8. Статистика [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. М. Восковых, Т. А. Журкина, С. Л. Закупнев [и др.]; под редакцией И. М. Сурков. - Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2017. - 244 с. - ISBN 2227-8397. Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

в) программное обеспечение

1. Работа на компьютере проводится с использованием лицензионных версий операционной системы Microsoft Windows XP Prof.

2. Для работы в библиотеке используется общевузовское лицензионное программное обеспечение «Ирбис-64», в составе которого входят АРМ «Каталогизатор», АРМ «Читатель», АРМ «Администратор», АРМ «Комплектатор», Web-Ирбис (CZ39.50)

3. Лицензионная программа АУП (Шахты) – комплекс «Электронные ведомости»

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Национальный цифровой ресурс Руконт. Режим доступа [<http://www.rucont.ru/>].

2. Университетская библиотека он-лайн. Режим доступа [<http://www.biblioclub.ru/>]. б) интернет-ресурсы 1. <http://www.4p.ru> 2. <http://marketing.com.ru>

д) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Беликова, Р.М. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов-бакалавров по естественнонаучным дисциплинам [Текст]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов-бакалавров по естественнонаучным дисциплинам для студентов, обучающихся по направлениям 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили подготовки: География и Биология / Р.М. Беликова ; Алт. гос. гуман.-педагог. ун-т. – Бийск: Изд-во Алт. гос. гуман.-педагогич. ун-та, 2020. – 32 с. – Режим доступа: http://www2.bigpi.biysk.ru/library/files/Fond_EI_Resursov/Obshchestvenny%60e%20i%20gum%20anitary%60e%20nauki/Pedagogika/Vy%60sshee%20obrazovanie.%20Pedagogika%20vy%60sshei%60%20shkoly%60/Belikova_RM_Metodicheskie_rekomend.pdf

2. Беликова, Р.М. Организация самостоятельной работы студентов-бакалавров при изучении естественнонаучных дисциплин [Текст]: методические рекомендации для

студентов, обучающихся по направлениям 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили подготовки: География и Биология / Р.М. Беликова ; Алт. гос. гуман.-педагог. ун-т. – Бийск: Изд-во Алт. гос. гуман.-педагогич. ун-та, 2021. – 32 с. – Режим

доступа: http://www2.bigpi.biysk.ru/library/files/Fond_El_Resursov/Obshchestvenny%60e%20i%20gum%20anitary%60e%20nauki/Pedagogika/Vy%60sshee%20obrazovanie.%20Pedagogika%20vy%60sshei%60%20shkoly%60/Belikova_RM_Metodicheskie_rekomend.pdf

3. Организация самостоятельной работы студентов в учреждении высшего образования [Текст]: методические рекомендации / Сост. Е.Б. Манузина, Е.Э. Норина; Алтайская гос. Академия обр-я им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2014. – 84 с. – Режим доступа: http://irbis.bigpi.biysk.ru/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Ауд. 110 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: мультимедийный проектор, ViewSonic, микроскоп МИКМЕД-5 ЛОМО, микроскоп стереоскопический МСП-2, магнитно-маркерная доска, колориметр КФК-2МП, ионизатор универсальный ЭВ 74, весы, баня комбинированная лабораторная учебная, магнитная мешалка, печь муфельная, термометр, таймер, цилиндр, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование.	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 116 Кабинет биологии Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: проектор, системный блок, проекционная панель, наличие подключения к сети Интернет	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 204 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование.	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 211 Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютер персональный настольный (моноблок), наличие подключения к сети Интернет. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> <i>Операционная система Astra Linux Special Edition (моноблоки) Контракт №56-ЭА/2022 от 23.10.2022 ООО «Инжиниринговый центр» «КОМПЬЮТЕРЫ И СЕТИ» Программный продукт САМО-ТурАгент 5.1 Обновление с/ф №344 от 08.07.2015, договор №СТА/ФГБОУ ВПО "АГАО"-344-15</i> <i>Geozet Pro программа для геодезии, межевания Акт приема-передачи № КИТ00000610 от 09.12.11г. по договору №155 от 07.12.2011 г. с ООО "Кирилан информационные</i> <i>Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00008996от 12.12.2022 Лицензия № 26FE-221215-105649-5-36788(250)</i> СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, AIMP3, BurnAware Free, CCleaner, Defraggler, Far	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4

Manager, Firebird, Foxit Reader, GNU (Geniral Public, cense или аналог) Version 2: Auda City; Blender; DB Designer; FileZilla; Inscapе; Open Office 4; Virtual Dub, VLC Media player; Oracle Vertual Box, GNU (Geniral Public License или аналог) Version 3, Gimp; K-LiteKodecPack, XAMPP, Google Chrome, HEFS, IBExpert, MyTestX, Notepad++, Pascal ABC, Денвер, ictnзор, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), LibreOffice	
Ауд. 212 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: телевизор LG, доска флипчарт, компьютер	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 214 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 215 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: телевизор LG, системный блок, проектор, доска магнитно-маркерная, проекционная панель, наличие подключения к сети Интернет.	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4

Помещения для самостоятельной работы

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Ауд. 211 Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютер персональный настольный (моноблок) , наличие подключения к сети Интернет.\ <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> <i>Операционная система Astra Linux Special Edition (моноблоки) Контракт №56-ЭА/2022 от 23.10.2022 ООО «Инжиниринговый центр» «КОМПЬЮТЕРЫ И СЕТИ» Программный продукт САМО-ТурАгент 5.1 Обновление с/ф №344 от 08.07.2015, договор №СТА/ФГБОУ ВПО "АГАО"-344-15</i> <i>Geozet Pro программа для геодезии, межведения Акт приема-передачи № КИТ00000610 от 09.12.11г. по договору №155 от 07.12.2011 г. с ООО "Киролан информационные</i> <i>Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00008996от 12.12.2022 Лицензия № 26FE-221215-105649-5-36788(250)</i> СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, AIMP3, BurnAware Free, CCleaner, Defraggler, Far Manager, Firebird, Foxit Reader, GNU (Geniral Public, cense или аналог) Version 2: Auda City; Blender; DB Designer; FileZilla; Inscapе; Open Office 4; Virtual Dub, VLC Media player; Oracle Vertual Box, GNU (Geniral Public License или аналог) Version 3, Gimp; K-LiteKodecPack, XAMPP, Google Chrome, HEFS, IBExpert, MyTestX, Notepad++, Pascal ABC, Денвер, ictnзор, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), LibreOffice	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 315 Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютеры, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа ОС Windows 10PRO /SP Only USB RS BOX Контракт от 03.12.2021 №14\1 ООО «Парус Плюс» Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00008996от 12.12.2022 Лицензия № 26FE-221215-105649-5-36788(250) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	
Ауд. 318 Аудитория междисциплинарного проектирования Учебная аудитория для самостоятельной работы для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar Notebook Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты Контракт 29-ЭА от 12.11.21 ООО «Рудисплекс» Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00008996от 12.12.2022 Лицензия № 26FE-221215-105649-5-36788(250) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Читальный зал аудитория для самостоятельной работы Специализированная мебель. Технические средства обучения: моноблоки, многофункциональное устройство «Pantum», специализированное рабочее место «ЭлНот300»: ноутбук с программным обеспечением для незрячих и слабовидящих людей (программа экранного доступа для незрячих и слабовидящих, экранный увеличитель и программа для создания, хранения и управления текстовыми и голосовыми заметками). Voco Professional: гарнитураJabra с Windows-приложением для преобразования речи в текст, читающая машина Eye-Pal Vision? Электронный ручной видео-увеличитель Rudy. Специальное устройство для чтения «говорящих книг» (тифлофлешплеер) «Victor Reader Stream» Специализированное программное обеспечение для создания цифровых гворящих книг в формате DAISY «Easy Converter» Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты Автоматизированная библиотечная информационная система «Ирбис» Договор №128/29-02-12 от 29.02.2012г.; Договор №С 2-05-11 от 12.05.2012г.; Договор № С 4-06-14, от 17 июня 2014г. (ФГБОУ ВПО "Омский государственный технический университет") Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00008996от 12.12.2022 Лицензия № 26FE-221215-105649-5-36788(250), Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) Консультант Плюс Договор №26 от 30.12.2022г ООО «Юркомп»	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Особенностью построения программы является модульный принцип. Каждый отдельно взятый модуль направлен на обучение студентов по базовым дисциплинам в совокупности. Тематическое планирование, темы практических и семинарских занятий, вопросы к зачету тесно взаимосвязаны между отдельными блоками данного модуля,

дополняя друг друга и позволяя студентам на практике осознавать интегративную модель обучения.

Компетентностные задачи, решаемые модулями дисциплины, предполагают широкое использование современных образовательных технологий, направленных на активизацию познавательной активности студентов, формирование готовности к творческой деятельности, способности выбирать и использовать оптимальные приемы и методы обучения в предметно-практической деятельности.

Построение процесса обучения в рамках модулей базируется на характерных особенностях составляющих его учебных дисциплин – деятельности и творческой активности учащихся, что способствует формированию не только профессиональных знаний, умений и навыков, но и позволяет студентам постепенно овладеть творческим отношением к действительности, научиться избегать стереотипов, приобщиться к самостоятельной деятельности, а также успешно применять полученные знания на практике.

Обучение строится с учетом освоения конкретных технологических операций в ходе подготовки к практическим, семинарским занятиям и т.д. Виды практической деятельности построены на основе комплексного, интегрального изучения материала, проявления учащимися творческой инициативы и самостоятельности.

Развитие студентов происходит в единстве формирования у них теоретических знаний и практических умений в конкретной области.

Материал курса рекомендуется рассматривать в определённой логической последовательности. В начале изучения необходимо определить цель и задачи, предметную область дисциплины, основные понятия.

Курс дисциплины предполагает следующие формы работы: лекции, практические, и самостоятельные задания. В начале курса студент знакомится с предлагаемой преподавателем технологической картой и разрабатывает план работы. В рамках курса предусмотрены различные формы интерактивных лекционных и практических занятий: лекции проблемного характера, лекции - визуализации, практические работы - исследования. Объём занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет 20% от всего объёма аудиторных занятий по дисциплине.

Особое значение уделяется подготовке и проведению практических работ, в ходе которых рекомендуется использовать учебно-методические пособия, а также наглядный материал. Большое внимание отводится региональному компоненту, позволяющему более детально оценить состояние проблем.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью учебного процесса. Она запланирована и структурирована таким образом, чтобы студент при подготовке к занятиям наиболее эффективно осваивал теоретический материал и получал системные знания по курсу.

Количество времени, запланированное на самостоятельную работу, рассчитывалось, с одной стороны, исходя из норм, отраженных в Государственном стандарте и учебном плане, а с другой – с опорой на сложившуюся систему подготовки по курсу. Если студент посещает лекционные и практические занятия, то самостоятельная работа не займет много времени. В случае пропусков или неэффективной работы в аудитории самостоятельная работа займет гораздо больше времени.

10. 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

На лекционных занятиях рекомендуется активно слушать, конспектировать лекции, делать пометки на полях конспекта, задавать вопросы лектору и активно отвечать на поставленные вопросы. При подготовке к лекции необходимо освежить в памяти содержание предыдущих лекций, подготовить вопросы. После лекции следует прочитать собственный конспект, если возникают вопросы, то можно с ними обратиться к

преподавателю и/или ознакомиться с вариантами изложения данной темы в учебниках и учебных пособиях, научной литературе по курсу.

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется внимательно ознакомиться с планом практического занятия, ответить на заданные вопросы. Ответ должен быть полным и аргументированным. Рекомендуется прочитать лекцию по теме, ознакомиться с изложением материала в учебнике и научной литературе, сделать для себя необходимые выписки. Встречающуюся терминологию необходимо истолковать с опорой на словари и справочники, учебные и научные источники. Приветствуется использование Интернет-ресурсов. Необходимо указывать источник цитирования, автора. Для Интернет-ресурсов – адрес (URL). При подготовке развернутого ответа рекомендуется составить план, включить туда цитаты, основные мысли, свои собственные наблюдения, оценки, интерпретацию. При работе с текстом, рекомендованным для анализа, в первую очередь, необходимо его прочитать минимум 2–3 раза, попытаться осмыслить и понять его содержание.

При выполнении творческих работ с предлагаемым текстом – сначала несколько раз прочитать его, проанализировать, найти своеобразие, определить параметры необходимых исправлений. Редактировать текст следует так, чтобы максимально сохранить авторский стиль, проблематику. При трансформации текста, напротив, следует проявить собственную индивидуальность.

При работе с Интернет-ресурсами обращайте внимание на источник: оригинальный авторский материал, реферативное сообщение по материалам других публикаций, студенческая учебная работа (реферат, курсовая, дипломная и др.). Оригинальные авторские материалы, как правило, публикуются на специализированных тематических сайтах или в библиотеках, где указывается автор, его данные. Выполнены такие работы обычно последовательно в научном или научно-популярном стиле. Это могут быть научные статьи, тезисы, учебники, монографии, диссертации, тексты лекций и т.д. На основе таких работ на некоторых сайтах размещаются рефераты или обзоры. Обычно они не имеют автора, редко указываются источники реферирования. Сами сайты посвящены разнообразной тематике. К таким работам стоит относиться критически, как и к сайтам, где размещаются студенческие работы. Качество этих работ зачастую не выдерживает критики, поэтому сначала подумайте, оцените ресурс, а уже потом им пользуйтесь. В остальном с Интернет-источниками можно работать как с обычной печатной литературой. Интернет – это еще и огромная библиотека, где вы можете найти много текстов, посвященных рассмотрению различных концепций современного естествознания. В Интернете огромное количество словарей и энциклопедий, использование которых приветствуется.

При подготовке к форме промежуточного контроля рационально используйте время. Сначала ознакомьтесь с материалами курса в целом, поскольку только исходя из целого можно понять его части. Читайте учебники и научную литературу. Чаще обращайтесь к справочной литературе. При подготовке ответа на вопрос сначала составьте план. Помните, что ваш ответ – это текст, который должен быть построен с учетом всех требований, предъявляемых к научному изложению. Не старайтесь всё выучить наизусть – это невозможно. Лучше поймите суть темы, излагайте ее собственными словами. Иллюстрируйте теоретические положения собственными наблюдениями и примерами из жизненного опыта.

Оценка уровня приобретённых знаний осуществляется преподавателем по бально-рейтинговой системе. Технологическая карта определяет объём работы в течение семестра, при полном выполнении которой студент получает до 100 баллов. Преподаватель может применять поощрительные баллы за хорошую подготовку доклада и качество выполненной работы, а также штрафные баллы за пропуски занятий, просроченные выполненные работы. В конце семестра подсчитывается в балах общий рейтинг успеваемости студента. В случае успешной работы (более 80 баллов) студент

досрочно получает зачет. Если студент набирает от 60 до 80 баллов, он допускается к сдаче зачета. Студент, набравший в течение семестра менее 60 баллов, должен пройти контрольное тестирование и в случае получения 80 баллов (70% правильных ответов) допускается к сдаче экзамена.

Примерные вопросы к экзамену

1. Случайное событие. Классическое определение вероятности.
2. Сумма и произведение событий.
3. Условная вероятность. Независимые события.
4. Расширенная теорема сложения.
5. Формула полной вероятности и формула Байеса.
6. Схема Бернулли. Формула Бернулли.
7. Наиболее вероятное число появления события в n независимых испытаниях.
8. Статистическое и геометрическое определения вероятности.
9. Предельные теоремы Пуассона и Муавра-Лапласа.
10. Случайная величина. Дискретная случайная величина. Случайная величина общего вида. Борелевские множества на прямой.
11. Функция распределения случайной величины и ее свойства.
12. Непрерывная случайная величина. Плотность распределения случайной величины.
13. Вероятностный смысл функции плотности вероятности.
14. Нормальное распределение на прямой. Вычисление $p(x)$.
15. Системы случайных величин.
16. Борелевские множества на плоскости.
17. Математическое ожидание случайной величины. Примеры.
18. Свойства математического ожидания.
19. Дисперсия случайной величины. Примеры.
20. Свойства дисперсии.
21. Нормализованные случайные величины.
22. Дисперсия суммы случайных величин. Корреляционный момент.
23. Корреляционный момент независимых случайных величин.
24. Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева.

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Фонд оценочных средств разработан для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине и входит в состав основной образовательной программы 43.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (квалификация (степень) «бакалавр»), реализуемой при подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «АГППУ имени В.М. Шукшина». Фонд оценочных средств предназначен для проверки сформированности компетенций, заявленных в программе дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом 43.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (квалификация (степень) «бакалавр»).

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Компетенции, этапы	Показатели	Оценочные средства
УК-1 I этап	Знать: - механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход в области образования (З.1); - методики постановки цели и способов её достижения, научного представления о результатах обработки информации (З.2). Уметь: - анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи (У.1); - находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи (У.2); - рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки (У.3). Владеть: - методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них (В.1); - механизмами поиска информации в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий (В.2).	Доклад, тест
УК-2 I этап	Знать: - действующие правовые нормы и ограничения, оказывающие регулирующее воздействие на проектную деятельность (З.1); - необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы (З.2) Уметь: - определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности (У.1); - планировать собственную деятельность, исходя из имеющихся ресурсов (У.2); - формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения (У.3) Владеть: - навыками по публичному представлению результатов решения конкретной задачи проекта (В.1)	Презентация, тест

ПК-3 I этап	Знать: - теоретические основы экономики, экономики предприятия, экономической безопасности, цифровой экономики и других видов экономической деятельности как совокупности базовых знаний, формирующих экономические знания (З.1); - статистические методы при проведении анализа состояния региона, национальной экономики и зарубежных стран, определять приоритетные направления и стратегии инновационного развития на микро-, мезо- и макроуровне с учетом знания основ современных технологий (З.2) Уметь: - на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы обучать рассчитывать экономические, финансовые и социально-экономические показатели, характеризующие состояние экономики на макро, мезо, микроуровнях (У.1) Владеть: - способностью обучать собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих состояние различных уровней экономики, в том числе и цифровой экономики (В.1)	Практико-ориентированные задания
------------------------	---	---

Компетенция УК-1с указанием этапа формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Компетенция УК-1 (Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач) формируется на 1 этапе освоения образовательной программы и будет продолжено на следующих этапах.

Примерные темы докладов

1. Статистические ряды распределения.
2. Абсолютные и относительные статистические величины.
3. Основные понятия теории статистики.
4. Основные характеристики статистических наблюдений.
5. Методы статистического изучения географии.
6. Основные этапы развития статистики в России.
7. Методология и методы в статистике.
8. Ошибки статистического наблюдения.
9. Статистические таблицы.
10. Статистические графики.
11. Ряды распределения.
12. Нормальное распределение.
13. Биномиальное распределение.
14. Средние величины в статистике.

Тест

1. Индексом в статистике называют:
 - а) произведение объемного и качественного факторов
 - б) количественное значение, отделяющее одну группу от другой и очерчивающее количественные границы группы
 - в) относительный показатель, характеризующий изменение величины какого-либо явления во времени, пространстве или по сравнению с любым эталоном
2. Индекс является величиной:
 - а) абсолютной
 - б) относительной
 - в) постоянной
 - г) инерционной
3. Средний арифметический индекс значений курсов акций, котирующихся на Ньюйоркской фондовой бирже, называется:
 - а) индекс Стэндарда
 - б) индекс Пура
 - в) индекс ВВП
 - г) индекс Доу-Джонса
4. Индексы подразделяются на годовые, квартальные, месячные, недельные:
 - а) по объекту исследования
 - б) по периоду исчисления
 - в) по степени охвата
 - г) по территориальному признаку
5. Агрегатный индекс – это:
 - а) относительный показатель, который характеризует среднее изменение явления, состоящего из несоизмеримых элементов
 - б) абсолютный показатель, который характеризует среднее изменение явления, состоящего из несоизмеримых элементов
 - в) относительный показатель, который характеризует крайние проявления несоизмеримых элементов
 - г) относительный показатель, который характеризует среднее изменение явления, состоящего из одинаковых элементов
6. Статистическая совокупность это ...
 - а) Показатель, характеризующий некоторое свойство объекта
 - б) Множество единиц объединенных единой закономерностью и варьирующих в пределах общего качества
 - в) Количественно-качественная характеристика какого-то свойства группы единиц
7. Статистическая группировка это ...
 - а) процесс образования однородных групп на основе расчленения статистической совокупности на части или объединения изучаемых единиц по существенным для них признакам
 - б) количественное значение, отделяющее одну группу от другой и очерчивание количественных границ группы
 - в) выбор группы единиц изучаемой совокупности по определенному варьирующему признаку

Критерии оценки компетенций в рамках освоения дисциплины:

-знать:

Код	Результаты обучения	Показатели оценки результата
3.1	механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации,	1. Рассказывает механизмах и методах поиска, анализа и синтеза информации, включая системный подход в области образования 2. Дает характеристику

	включающие системный подход в области образования	основным механизмам и методикам поиска, анализа и синтеза информации, включая системный подход в области образования.
3.2	методики постановки цели и способов её достижения, научного представления о результатах обработки информации	1. Определяет методики постановки цели и способов её достижения, научного представления о результатах обработки информации. 2. Приводит примеры постановки цели и способов её достижения, научного представления о результатах обработки информации

-уметь:

Код	Результаты обучения	Показатели оценки результатов
У.1	анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи	1. Анализирует и выделяет базовые составляющие задачи, осуществляет ее декомпозицию. 2. Выбирает необходимые базовые составляющие анализируемой задачи.
У.2	находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. 2. Ставит задачу, исходя из критического анализа информации.
У.3	рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	1. Проектирует возможные варианты решения задачи. 2. Дает характеристику достоинств и недостатков вариантов решения задачи.

-владеть

Код	Результаты обучения	Показатели оценки результатов
В.1	методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них	1. Использует методы установления причинно-следственных связей, определяет наиболее значимые среди них.
В.2	механизмами поиска информации в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий	1. Использует современные информационные и коммуникативные технологии для поиска информации.

5. Уровни сформированности компетенции:

Составляющие компетенции (знания, умения, владения (навыки))	Показатели сформированности (дескрипторы)	УРОВНИ СФОРМИРОВАННОСТИ		
		НИЗКИЙ «3» (описание выраженности дескрипторов)	СРЕДНИЙ «4» (описание выраженности дескрипторов)	ВЫСОКИЙ «5» (описание выраженности дескрипторов)

3.1	механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход в области образования	Имеет представление о механизмах и методиках поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход в области образования. Ответы на дополнительные вопросы краткие, или вызывают затруднения.	Рассказывает о механизмах и методиках поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход в области образования. Отвечает на дополнительные вопросы без затруднений, дополняет свой ответ примерами.	Подробно рассказывает о механизмах и методиках поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход в области образования. Приводит примеры подобного взаимодействия. Владеет дополнительной информацией.
3.2	методики постановки цели и способов её достижения, научного представления о результатах обработки информации	Имеет поверхностное представление о методиках постановки цели и способов её достижения, научного представления о результатах обработки информации	Определяет методики постановки цели и способов её достижения, научного представления о результатах обработки информации	Самостоятельно определяет методики постановки цели и способов её достижения, научного представления о результатах обработки информации. Владеет дополнительной информацией
У.1	анализирует задачу, выделяет ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Имеет поверхностное представление о базовых составляющих задачи, затрудняется проанализировать и выделить декомпозицию задачи	Самостоятельно выделяет базовые составляющие задачи и осуществляет ее декомпозицию, испытывает минимальные затруднения при анализе задачи	Самостоятельно выделяет базовые составляющие задачи и осуществляет ее декомпозицию, анализирует
У.2	находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Затрудняется самостоятельно находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Самостоятельно находит информацию, необходимую для решения поставленной задачи, затрудняется критически анализировать полученную информацию	Самостоятельно находит информацию, необходимую для решения поставленной задачи, способен критически анализировать полученную информацию

У.3.	рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Имеет поверхностное представление о возможных вариантах решения задачи, не может оценить их достоинства и недостатки	Самостоятельно оценивает достоинства и недостатки возможных вариантов решения задачи	Самостоятельно находит варианты решения задачи, может аргументировать оценку их достоинств и недостатков
В.1	методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них	Имеет поверхностное представление о методах установления причинно-следственных связей и не может определить наиболее значимые из них	Самостоятельно использует методы установления причинно-следственных связей	Самостоятельно, комплексно использует методы установления причинно-следственных связей и определяет наиболее значимых среди них
В.2	механизмами поиска информации в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий	Имеет поверхностное представление о механизмах поиска информации в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий	Самостоятельно использует механизмы поиска информации в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий	Самостоятельно, комплексно механизмы поиска информации в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий

Компетенция УК-2 с указанием этапа формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Компетенция 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) формируется на 1 этапе освоения образовательной программы и будет продолжено на следующих этапах.

Примерные темы презентаций

1. Статистика – предмет, задачи и методы статистических исследований.
2. Статистические и вариационные ряды и их применение в географии.
3. Статистика использования ресурсов научной электронной библиотеки «АГГПУ им В.М. Шукшина»
4. Статистика природных ресурсов и охраны окружающей среды.
5. Общая теория статистики.
6. Статистика пространственного развития (ООПТ Алтайского края).

Тест

1. Выборка, которая сохраняет пропорции генеральной совокупности называется
 - а) репрезентативной
 - б) пропорциональной
 - в) смещенной
 - г) несмещенной
2. Выборочный метод, при котором обследованный объект возвращается в генеральную совокупность, называется
 - а) групповым
 - б) типическим
 - в) бесповторным
 - г) повторным
3. Эмпирическая функция распределения:
 - а) всегда убывает

- б) всегда не убывает
 - в) может быть немонотонной
 - г) всегда немонотонна.
4. Эмпирическая функция распределения:
- а) изменяется от 0 до 1
 - б) изменяется от 0 до $+\infty$
 - в) изменяется от $-\infty$ до 0
 - г) изменяется от $-\infty$ до $+\infty$
5. Отношения абсолютных частот к объему выборки называются:
- а) объемными частотами
 - б) вероятностями
 - в) относительными частотами
 - г) выборочными частотами.
6. Ломаная, соединяющая точки $(x_i; p_i)$, называется...
- а) полигоном частот
 - б) полигоном значений случайной величины X
 - в) вероятностной кривой
 - г) функцией распределения.
7. Площадь гистограммы частот равна:
- а) значениям случайной величины X
 - б) плотности вероятности
 - в) двойному интегралу от функции распределения
 - г) объему выборки
8. Сумма относительных частот:
- а) больше единицы
 - б) не меньше единицы
 - в) равна единице
 - г) равна нулю

Критерии оценки компетенций в рамках освоения дисциплины:

-знать:

Код	Результаты обучения	Показатели оценки результатов
3.1	действующие правовые нормы и ограничения, оказывающие регулирующее воздействие на проектную деятельность	1. Дает характеристику действующим правовым нормам и ограничениям, оказывающим регулирующее воздействие на проектную деятельность
3.2	- необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	1. Выбирает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы

-уметь:

Код	Результаты обучения	Показатели оценки результатов
У.1	- определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности	1. Способен определить круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности
У.2	- планировать собственную деятельность, исходя из имеющихся ресурсов	1. Проектирует и планирует собственную деятельность, исходя из имеющихся ресурсов
У.3	формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	1. Выбирает план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения

-владеть

Код	Результаты обучения	Показатели оценки результатов
В.2	навыками по публичному представлению результатов решения конкретной задачи проекта	1. Организует публичное представление результатов решения конкретной задачи проекта

5. Уровни сформированности компетенции:

Составляющие компетенции (знания, умения, владения (навыки))	Показатели сформированности (дескрипторы)	УРОВНИ СФОРМИРОВАННОСТИ		
		НИЗКИЙ «3» (описание выраженности дескрипторов)	СРЕДНИЙ «4» (описание выраженности дескрипторов)	ВЫСОКИЙ «5» (описание выраженности дескрипторов)
3.1	действующие правовые нормы и ограничения, оказывающие регулирующее воздействие на проектную деятельность	Имеет поверхностные представления действующих правовых нормах и ограничениях, оказывающих регулирующее воздействие на проектную деятельность; излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки	Демонстрирует знание о действующих правовых нормах и ограничениях, оказывающих регулирующее воздействие на проектную деятельность, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки	Исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал, тесно связывает теорию с практикой посредством иллюстрирующих примеров; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы исследования, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы
3.2	необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	Поверхностно знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки	Демонстрирует знания, необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки	Исчерпывающе, аргументировано излагает материал, знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы
У.1	определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Затрудняется самостоятельно определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Самостоятельно определяет круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, может испытывать некоторые затруднения	Самостоятельно и аргументировано определяет круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, использует дополнительные знания
У.2	планировать собственную деятельность, исходя из имеющихся ресурсов	Затрудняется самостоятельно планировать собственную деятельность, исходя из имеющихся ресурсов	Самостоятельно планирует собственную деятельность, исходя из имеющихся ресурсов, испытывает некоторые трудности при реализации плана	Самостоятельно планирует собственную деятельность, исходя из имеющихся ресурсов, привлекает дополнительные источники и ресурсы
У.3	формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	Затрудняется в формировании плана-графика реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	Самостоятельно формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения,	Самостоятельно формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения,

			испытывает некоторые трудности	привлекает дополнительные ресурсы
В.2	навыками публичному представлению результатов решения конкретной задачи проекта	по навыкам публичному представлению результатов решения конкретной задачи проекта	Способен публично представить результаты решения конкретной задачи проекта, однако, испытывает некоторые затруднения и допускает неточности	Способен самостоятельно публично представить результаты решения конкретной задачи проекта, привлекает дополнительные ресурсы

Компетенция ПК-3 с указанием этапа формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Компетенция ПК-3 (Способен использовать основы экономических знаний в профессиональной деятельности) формируется на первом 1 этапе освоения образовательной программы и будет продолжено на следующих этапах.

Практико-ориентированные задания

Вариант 1.

1.1. Игральная кость бросается 3 раза. Найти вероятность, что дважды появится число очков, кратное 3.

1.2. Первый стрелок попадает с вероятностью 0.6. Второй – с вероятностью Р. Известно, что вероятность хотя бы одного попадания при одновременном выстреле обоих равна 0.8. Найти Р.

1.3. Брошены 2 игральные кости. Найти вероятность, что «6» появится хотя бы на одной грани.

1.4. Игральная кость бросается 3 раза. Найти вероятность, что хотя бы раз появится >4 очков.

1.5. В двух урнах содержится по 10 шаров, причем в первой: 5б+5ч. Если из каждой вынуть по одному, то вероятность, что среди них окажется хотя бы один белый, равна 0.8. Найти состав второй урны.

1.6. Бросаются 2 игральные кости на одной из которых грань «6» обозначена как «5» (имеется 2 грани «5»). Найти вероятность, что число очков на обеих гранях одинаково.

1.7. Имеется 2 урны содержащие 5б+11ч+6кр и 10б+8ч+4кр шаров. Из обеих извлекли по шару. Найти вероятность, что шары одного цвета.

1.8. Бросаются 2 игральные кости на одной из которых грань «6» заклеена (если она выпадает, то эксперимент не считается). Найти вероятность, что число очков на обеих костях одинаково.

1.9. В первой урне содержится 4б+6ч шаров. Во второй – 10 шаров, Если из каждой вынуть по шару, то вероятность, что они разного цвета равна 0.5. Найти состав второй урны. 10. Бросаются 2 игральные кости на одной из которых грань «6» обозначена как «5» (имеется 2 грани «5»). Найти вероятность, что хотя бы на одной грани появится «5».

Вариант 2.

2.1. По итогам Всероссийской переписи населения 2010 г. насчитывалось 76,8 млн женщин и 66,0 млн мужчин. Причем в возрасте 0-9 лет соответственно 7,4 и 7,7; 10-19 лет - 7,3 и 7,7; 20-29 лет - 12,0 и 12,2; 30-39 лет - 10,7 и 10,4; 40-49 лет - 10,4 и 9,5; 50-59 лет - 11,9 и 9,5; 60-69 лет - 7,1 и 4,7; 70-79 лет - 6,8 и 3,2 млн человек.

Представьте имеющуюся информацию в виде статистической таблицы. Озаглавьте таблицу: «Численность населения России по полу и возрасту (по данным Всероссийской переписи населения 2010 г.)».

2.2. Численность населения региона характеризуется следующими данными, тыс. чел.:

1. На начало года:
фактически проживало 1504,6
в том числе временно 7,3
временно отсутствовало 4,8

2. В течение года:
родилось 7,8
в том числе постоянного населения 7,6
умерло 10,2
в том числе постоянного населения 10,1
прибыло на постоянное место жительства 35,6
выбыло постоянного населения на постоянное место жительства в другие населённые пункты 18,6

1) Выполните расчёт системы общих коэффициентов прироста населения 2). Рассчитайте сводные показатели динамики общих коэффициентов прироста 3). Постройте уравнения тренда для каждого из общих коэффициентов прироста населения 4). Выполните трендовый прогноз каждого из показателей прироста населения 5). Иллюстрируйте графиками динамику показателей и результаты их трендового прогноза 6). Вывода анализа результатов оформите краткой аналитической запиской.

Условия задания для проведения расчетов даются каждому студенту индивидуально.

2.3. Приводятся фактические данные о стоимости национального богатства РФ, млрд. долл.

Показатели	2017 год	2018 год
Стоимость основного капитала	272	295
Стоимость оборотного капитала	56	63
Стоимость резервов и запасов различного назначения	46	51
Оценка земли и природных ресурсов	180	188

1) Рассчитайте показатели структуры национального богатства РФ 2) Рассчитайте абсолютные и относительные показатели динамики структуры национального богатства РФ; 3) Иллюстрируйте динамику структуры национального богатства РФ столбиковой диаграммой; 4) Постройте уравнения тренда для каждого элемента структуры национального богатства; 5) Выполните трендовый прогноз стоимости каждого элемента структуры национального богатства; 6) Краткие выводы оформите аналитической запиской.

Условия задания для проведения расчетов даются каждому студенту индивидуально.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания (экзамен)

Цель процедуры:

Целью промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины – для многосеместровых дисциплин).

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля).

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем, исходя из содержания ФГОС.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается вопрос. После получения вопроса и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в установленном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и электронные ведомости, и представляются в деканат факультета. По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.