

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чувашский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра механизации, электрификации и автоматизации
сельскохозяйственного производства

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
научной работе



Л.М. Корнилова

31 августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.09 ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Укрупненная группа направлений подготовки
23.00.00 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА

Направление подготовки
23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль)
Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Чебоксары, 2020

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, утвержденный МОН РФ 06.03.2015 г. № 165.
- 2) Учебный план направления подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов направленности (профиля) Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 10 от 19.04.2017 г.
- 3) Учебный план направления подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов направленности (профиля) Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 11 от 18.06.2018 г.
- 4) Учебный план направления подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов направленности (профиля) Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 11 от 20.05.2019 г.
- 5) Учебный план направления подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов направленности (профиля) Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 12 от 20.04.2020 г.
- 6) Учебный план направления подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов направленности (профиля) Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, протокол № 18 от 28.08.2020 г.

Рабочая программа дисциплины актуализирована на основании приказа от 14.07.2020 г. № 98-о и решения Ученого совета ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ (протокол № 18 от 28 августа 2020 г.) в связи с изменением наименования с федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия» (ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА) на федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ).

В рабочую программу дисциплины внесены соответствующие изменения: в преамбуле и по тексту слова «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия» заменены словами «Чувашский государственный аграрный университет», слова «Чувашская ГСХА» заменены словами «Чувашский ГАУ», слово «Академия» заменено словом «Университет» в соответствующем падеже.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании выпускающей кафедры Транспортно-технологических машин и комплексов, протокол №13 от 31 августа 2020 г.

© Белов В.В., 2020

© ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Методические указания по освоению дисциплины для студентов очной формы обучения	4
1.2. Методические указания по освоению дисциплины для студентов заочной формы обучения	6
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	7
2.1. Примерная формулировка «входных» требований.....	8
2.2. Содержательно-логические связи дисциплины (модуля)	9
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	9
3.1. Перечень общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций, а также перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, сформированные в компетентностном формате	9
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	11
4.1. Структура дисциплины.....	11
4.2. Матрица формируемых дисциплиной компетенций	12
4.3 Содержание разделов дисциплины (модуля)	13
4.4. Лабораторный практикум.....	14
4.5. Практические занятия (семинары)	15
4.6. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля	16
5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	18
6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	19
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины.....	19
6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	21
6.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	22
6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.....	24
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	31
7.1 Основная литература	31
7.2. Дополнительная литература.....	31
7.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.....	32
8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	34
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	34
ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ.....	36
Приложение 1	37
Приложение 2	50
Приложение 3	57
Приложение 4.....	67

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- развитие навыков проведения научных исследований, работы с научными работами, проведения экспериментов, обработки и обобщения результатов экспериментов, выравнивания их различными уравнениями регрессии; а также навыков планирования и постановки экспериментов; ознакомление с особенностями подготовки заявок на предполагаемое изобретение.

Задачами дисциплины является изучение:

- терминов и определений основных понятий в области научных исследований и испытаний, а именно что такое эксперимент, опыт, план эксперимента, планирование эксперимента, фактор и т.д.;
- современная теория и методика планирования эксперимента;
- ознакомление с сущностью и теоретическими основами и методами проведения научных исследований;
- порядка статистической обработки результатов исследований;
- законов распределения случайных величин;
- статистической обработки результатов парных экспериментов;
- планирования многофакторного эксперимента;
- порядок проведения патентных исследований и составления отчета о патентном исследовании;
- состояния уровня развития техники в отдельной области;
- особенности и правила оформления заявки на выдачу патента на полезную модель, промышленный образец, на изобретение, на евразийский патент; на промышленный образец.

1.1. Методические указания по освоению дисциплины для студентов очной формы обучения

Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и семинарами практические занятия, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного и итогового форм контроля.

Система знаний по дисциплине Б1.В.09 Основы научных исследований формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, бакалавр готовится к практическим занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизация своих теоретических знаний.

Дисциплина «Основы научных исследований» изучается студентами во втором семестре. Для освоения дисциплины студентами необходимо:

1. посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины: даются определения понятий, законов, которые должны знать студенты; раскрываются закономерности поведения научных исследований и основ патентования. Студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время

лекции можно задать лектору вопрос, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы. Работа над записью лекции завершается дома. На свежую голову (пока еще лекция в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга.

2. посещать практические занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к практическому занятию выдает преподаватель. Задание включает в себя основные вопросы, задачи, тесты и рефераты для самостоятельной работы, литературу. Семинарские и практические занятия начинаются с вступительного слова преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия. В процессе проведения занятий преподаватель задает основные и дополнительные вопросы, организует их обсуждение. На практических занятиях решаются задачи, разбираются тестовые задания и задания, выданные для самостоятельной работы, заслушиваются реферативные выступления. Студенты, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются на консультацию к преподавателю. Практическое занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме и выставлением оценок.

3. систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение нормативных документов, материалов учебников и статей из экономической литературы, решение задач, написание докладов, рефератов, эссе. Задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем.

4. под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.

5. при возникающих затруднениях при освоении дисциплины «Основы научных исследований», для неуспевающих студентов и студентов, не посещающих занятия, проводятся еженедельные консультации, на которые приглашаются неуспевающие студенты, а также студенты, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

При изучении дисциплины «Основы научных исследований» следует усвоить:

- понятия, термины в области научных исследований и испытаний, а именно что такое эксперимент, опыт, план эксперимента, планирование эксперимента, фактор и т.д.;
- современную теорию и методику планирования эксперимента;
- теоретические основы и методы проведения научных исследований;
- порядка статистической обработки результатов исследований;
- законов распределения случайных величин;
- планирования многофакторного эксперимента;
- состояния уровня развития техники в отдельной области;
- порядок проведения патентных исследований и составления отчета о патентном исследовании;
- особенности и правила оформления заявки на выдачу патента на полезную модель, промышленный образец, на изобретение, на евразийский патент, на промышленный образец.

1.2. Методические указания по освоению дисциплины для студентов заочной формы обучения

Спецификой заочной формы обучения является преобладающее количество часов самостоятельной работы по сравнению с аудиторными занятиями, поэтому методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и практическими занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного и итогового форм контроля.

Учебный процесс для студентов заочной формы обучения строится иначе, чем для студентов-очников. В связи с уменьшением количества аудиторных занятий (в соответствии с рабочими учебными планами) доля самостоятельной работы значительно увеличивается. Преподаватель в процессе аудиторных занятий освещает основные ключевые темы дисциплины и обращает внимание студентов на то, что они должны вспомнить из ранее полученных знаний.

Студенты, изучающие дисциплину «Основы научных исследований» должны обладать навыками работы с учебной литературой и другими информационными источниками (статистическими сборниками, материалами научных исследований по направлению будущей трудовой деятельности, конференций, статьями из периодических изданий, научными работами, опубликованными в специальных изданиях и т.п.) в том числе, интернет-сайтами, а также владеть основными методами, техникой и технологией сбора и обработки информации.

Самостоятельная работа студентов заочной формы обучения должна начинаться с ознакомления с рабочей программой дисциплины, в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические задания необходимые для изучения дисциплины и работы на практических занятиях.

В рабочей программе дисциплины имеется специальный раздел (приложение 3. Методические указания к самостоятельной работе студентов). Методические указания включают в себя задания самостоятельной работы для закрепления и систематизации знаний, задания самостоятельной работы для формирования умений и задания для самостоятельного контроля знаний.

Задания для закрепления и систематизации знаний включают в себя перечень тем докладов и рефератов, а также рекомендации по подготовке реферата и доклада.

Задания для формирования умений содержат ситуационные задачи по курсу.

Задания для самостоятельного контроля знаний позволят закрепить пройденный материал и сформировать навыки формулирования кратких ответов на поставленные вопросы. Задания включают вопросы для самоконтроля и тесты для оценки уровня освоения материала теоретического курса. Для удобства работы с материалом, все задания разбиты по темам дисциплины.

Изучение каждой темы следует начинать с внимательного ознакомления с набором вопросов. Они ориентируют студента, показывают, что он должен знать по данной теме. Следует иметь в виду, что учебник или учебное пособие имеет свою логику построения: одни авторы более широко, а другие более узко рассматривают ту или иную проблему. При изучении любой темы рабочей программы следует постоянно отмечать, какие вопросы (пусть в иной логической последовательности) рассмотрены в данной главе учебника,

учебного пособия, а какие опущены. По завершении работы над учебником должна быть ясность в том, какие темы, вопросы программы учебного курса вы уже изучили, а какие предстоит изучить по другим источникам. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным.

Понимание и усвоение содержания курса невозможно без четкого знания основных терминов и понятий, используемых в данной дисциплине по каждой конкретной теме. Для этого студент должен использовать определения новых терминов, которые давались на лекции, а также в рекомендованных учебных и информационных материалах.

При изучении дисциплины «Основы научных исследований» следует усвоить:

- понятия, термины в области научных исследований и испытаний;
- основные понятия: эксперимент, опыт, план эксперимента, планирование эксперимента, фактор и т.д.;
- современную теорию и методику планирования эксперимента;
- теоретические основы и методы проведения научных исследований;
- порядка статистической обработки результатов исследований;
- планирования многофакторного эксперимента;
- порядок проведения патентных исследований и составления отчета о патентном исследовании;
- правила оформления заявки на выдачу патента на полезную модель, промышленный образец, на изобретение, на евразийский патент, на промышленный образец.

Современные средства связи позволяют строить взаимоотношения с преподавателем и во время самостоятельной работы с помощью интернет-видео-связи, а не только во время аудиторных занятий и консультаций. Для продуктивного общения студенту необходимо владеть навыками логичного, последовательного и понятного изложения своего вопроса. Желательно, чтобы студент заранее написал электронное письмо, в котором перечислил интересующие его вопросы или вопросы, изучение которых представляется ему затруднительным. Это даст возможность преподавателю оперативно ответить студенту по интернет-связи и более качественно подготовиться к последующим занятиям.

Необходимо отметить, что самостоятельная работа с литературой и интернет-источниками не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью будущей профессиональной деятельности выпускника бакалавриата.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина «Основы научных исследований» входит в вариативную часть дисциплин, имеет шифр Б1.В.09 и изучается в 5 семестре студентами очной формы обучения и на 2 курсе студентами заочной формы обучения.

Изучение курса предполагает, что преподаватель читает лекции, проводит практические занятия, организует самостоятельную работу студентов, проводит консультации, руководит докладами студентов на научно-практических конференциях, осуществляет текущий, промежуточный и итоговый формы контроля.

В лекциях излагаются основы изучаемой дисциплины.

Практические занятия направлены на закрепление знаний теоретического курса. Формы самостоятельной работы и реализации ее результатов многообразны: выступления на семинарах, рефераты, контрольные, зачет.

Консультации – необходимая форма оказания помощи студентам в их самостоятельной работе. Преподаватель оказывает помощь студентам при выборе тем докладов на научно-практические конференции, их подготовке и написанию статей и тезисов в сборники, публикуемые по результатам данных конференций.

Важным направлением организации изучения дисциплины «Основы научных исследований» является осуществление контроля за уровнем усвоения изучаемого материала, с указанной целью используются инструменты текущего, промежуточного и итогового форм контроля.

2.1. Примерная формулировка «входных» требований

Дисциплина «Основы научных исследований» является дисциплиной вариативной части учебного плана направления подготовки 23.03.01 – Технология транспортных процессов направленность (профиль) Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте и квалификации «Бакалавр».

Освоение дисциплины «Основы научных исследований» предполагает наличие у студентов знаний и навыков по дисциплинам: Современные информационные технологии в науке и практике:

знать: основные положения научных исследований;

уметь: решать практические задачи по постановке и планированию эксперимента, обработке полученных результатов экспериментальных исследований и т.д.;

владеть: навыками использования методов научных исследований, обработки данных применительно к объектам профессиональной деятельности, в том числе с применением современных информационных систем и прикладных программ.

Знание концептуальных основ дисциплины «Основы научных исследований» являются базовыми для изучения дисциплины «Моделирование транспортных процессов», «Транспортная логистика», «Математическая статистика на транспорте», а также при прохождении преддипломной практики.

По результатам изучения дисциплины «Основы научных исследований» студент должен:

знать: терминологию и основную терминологию применяемую по дисциплине, базовые принципы и концепции основ научных исследований, направление развития техники и технологии в будущей профессиональной деятельности, современную теорию и методику планирования эксперимента, теоретические основы и методы проведения научных исследований, методы планирования многофакторного эксперимента, порядок проведения патентных исследований и составления отчета о патентном исследовании, правила оформления заявки на выдачу патента на полезную модель, промышленный образец, на изобретение, на евразийский патент, на промышленный образец, особенности составления плана эксперимента, планирование эксперимента, проведения эксперимента, выбор и обоснование наиболее значимых факторов в исследуемом процессе в современных условиях;

уметь: самостоятельно анализировать и аргументировать сущность научных исследований, анализировать информационные и статистические материалы по оценке состояния научных исследований и направления развития отрасли, хозяйствующего субъекта, используя современные методы обработки результатов исследований, статистические методу обработки, самостоятельно осуществлять сбор, обработку и анализ информации, относящейся к исследовательской деятельности, грамотно применять методы

научных исследований, принимать решение по выбору основных факторов при планировании эксперимента, осуществлять разработку, оформлять заявки на выдачу патента на полезную модель, промышленный образец, на изобретение, на евразийский патент, на промышленный образец и оценку проектов по инновационным техническим разработкам бизнеса, применять полученную информацию для разработки альтернативных вариантов технических решений, использовать информационные технологии и прикладные программы, включая специализированные для обоснования и принятия оптимального решения при проведении научных исследований в будущей профессиональной деятельности;

владеть: методами сбора и обработки статистического материала, методами планирования экспериментов, основами разработки математических моделей сельскохозяйственных объектов, технологического оборудования для хранения и переработки плодов и овощей, а также основами оптимизации их параметров, основами статистических методов обработки и анализа экспериментально - теоретических исследований, методами научного поиска решений, навыками проведения экспериментальных исследований; подготовки и принятия аргументированных решений, методологией и инструментальным аппаратом прикладных и специализированных компьютерных программ для проведения имитационных исследований.

2.2. Содержательно-логические связи дисциплины (модуля)

Код дисциплины (модуля)	Содержательно-логические связи	
	коды и название учебных дисциплин (модулей), практик	
	На которые опирается содержание данной учебной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной учебной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.09	- Б1.Б.12 Математика - Б1.Б.14 Физика - Б1.Б.15 Химия	- Б1.Б.13 Информатика - Б1.Б.17 Прикладная математика - Б1.Б.29 Техника транспорта, обслуживание и ремонт

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1. Перечень общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций, а также перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, сформированные в компетентностном формате

Номер /индекс компетенции/	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5
ОПК-2	способность понимать научные основы технологических процессов в	научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике	изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и	технической информацией, методами сбора и обработки статистического материала,

	области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем	исследований ГОСТ 15.101-98 Система разработки и постановки продукции на производство порядок выполнения научно-исследовательских работ	зарубежный опыт по тематике исследований применять методы научных исследований, принимать решение по выбору основных факторов при планировании эксперимента	методами планирования эксперименты
ПК-21	способность к разработке проектов и внедрению: современных логистических систем и технологий для транспортных организаций, технологий интермодальных и мультимодальных перевозок, оптимальной маршрутизации	Основные положения и требования к проведению экспериментов, основы проектирования, организации и управления производством особенности обработки результатов экспериментальных исследований ГОСТ 24026-80 исследовательские испытания планирование эксперимента. Термины и определения	обрабатывать результаты экспериментальных исследований, использовать информационные технологии и прикладные программы, включая специализированные для обоснования и принятия оптимального решения при проведении научных исследований	основами разработки математических моделей основами обработки результатов экспериментальных исследований, а также основами оптимизации их параметров
ПК-35	способность использовать основные нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности, проводить поиск по источникам патентной информации	порядок проведения патентных исследований, нормативные документы на проведение планирование эксперимента, ГОСТ 7.32-2001 отчет о научно-исследовательской работе, современную теорию и методику планирования эксперимента ГОСТ Р 15.011-96 патентные исследования содержание и порядок проведения	применять методы научных исследований, принимать решение по выбору основных факторов при планировании эксперимента, обрабатывать результаты экспериментальных исследований оформлять заявки на выдачу патента на полезную модель и тд.	технической информацией, историей и отечественным и зарубежным опытом самостоятельно осуществлять сбор, обработку и анализ информации, относящейся к исследовательской деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

4.1. Структура дисциплины.

4.1.1. Структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Семестр	Темы дисциплины (модуля)	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость, ч					Форма текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); промежуточной аттестации (по семестрам)
			Всего	Лекция	Практические занятия	Лабораторные занятия	СРС	
1.	5	Тема 1. Введение в предмет. Определение и значение науки. Формы научных исследований, постановка вопроса и задачи исследований.	13	1	2		10	Собеседование оценкой знаний
2.	5	Темы 2. Общая программа и методика планирования эксперимента. Нормативные документы на НИР	16	2	2		12	Собеседование оценкой знаний
3.	5	Тема 3. Общая методика обработки опытных данных и определение погрешностей измерений.	16	2	2		12	Собеседование оценкой знаний
4.	5	Тема 4. Графическое изображение опытных данных и выбор эмпирических формул.	14	2	2		10	Собеседование оценкой знаний
5.	5	Темы 5. Научно-техническая информация. Научные публикации, отчеты и диссертации. О научно-исследовательской работе студентов.	13	1	2		10	Собеседование оценкой знаний
Итого по дисциплине:			72	8	10	-	54	зачет

4.1.2. Структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Курс	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)				Форма: -текущего контроля успеваемости, - СРС (по неделям семестра); - промежуточной аттестации (по семестрам)
			всего	в том числе			
				лекции	Практич. занятия	СРС и контроль	
1	2	4	5	6	7	9	10
1.	3	Тема 1. Введение в предмет. Определение и значение науки. Формы научных исследований, постановка вопроса и задачи исследований.	20	1	1	10	Собеседование с оценкой знаний
2.	3	Темы 2. Общая программа и методика планирования эксперимента. Нормативные документы на НИР	20	1	2	12	Собеседование с оценкой знаний
3.	3	Тема 3. Общая методика обработки опытных данных и определение погрешностей измерений.	20	1	1	12	Собеседование с оценкой знаний
4.	3	Тема 4. Графическое изображение опытных данных и выбор эмпирических формул.	20	1	1	12	Собеседование с оценкой знаний
5.	3	Темы 5. Научно-техническая информация. Научные публикации, отчеты и диссертации. О научно-исследовательской работе студентов.	24		1	12	Собеседование с оценкой знаний
		зачет	4				Зачет
Итого по дисциплине:			72	4	6	58	зачет

4.2. Матрица формируемых дисциплиной компетенций

Разделы и темы дисциплины	Компетенции (вместо цифр – шифр и номер компетенции из ФГОС ВО)			общее количество компетенций
	ОПК-2	ПК-21	ПК-35	
Тема 1. Введение в предмет. Определение и значение науки. Формы научных исследований, постановка вопроса и задачи исследований.	+	+	+	3

Темы 2. Общая программа и методика планирования эксперимента. Нормативные документы на НИР	+	+	+	3
Тема 3. Общая методика обработки опытных данных и определение погрешностей измерений.	+	+	+	3
Тема 4. Графическое изображение опытных данных и выбор эмпирических формул.	+	+	+	3
Темы 5. Научно-техническая информация. Научные публикации, отчеты и диссертации. О научно-исследовательской работе студентов.	+	+	+	3

4.3 Содержание разделов дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины и их содержание	Результаты обучения
Тема 1. Введение в предмет. Определение и значение науки. Формы научных исследований, постановка вопроса и задачи исследований.	<p><i>Знания:</i> терминологию и основную терминологию применяемую по дисциплине, базовые принципы и концепции основ научных исследований, направление развития техники и технологии в будущей профессиональной деятельности.</p> <p><i>Умения:</i> применять терминологию по дисциплине, базовых принципов и концепции основ научных исследований в направлении развития техники и технологии в будущей профессиональной деятельности.</p> <p><i>Навыки:</i> научных исследований в направлении развития техники и технологии и в будущей профессиональной деятельности.</p>
Темы 2. Общая программа и методика планирования эксперимента. Нормативные документы на НИР	<p><i>Знания:</i> особенности составления плана эксперимента, планирование эксперимента, проведения эксперимента, выбор и обоснование наиболее значимых факторов в исследуемом процессе в современных условиях современную теорию и методику планирования эксперимента, теоретические основы и методы проведения научных исследований, методы планирования многофакторного эксперимента, основ правового регулирования научных исследований ГОСТ 24026-80 исследовательские испытания планирование эксперимента. Термины и определения ГОСТ 15.101-98 Система разработки и постановки продукции на производство порядок выполнения научно-исследовательских работ</p> <p><i>Умения:</i> составления плана эксперимента, планирования эксперимента, проведения эксперимента, выбор и обоснование наиболее значимых факторов в исследуемом процессе в современных условиях, современную теорию и методику планирования эксперимента.</p> <p><i>Навыки:</i> проведения эксперимента, планирования эксперимента, проведения научных исследований, планирования многофакторного эксперимента</p>
Тема 3. Общая методика обработки опытных данных и определение погрешностей	<p><i>Знания:</i> обработки данных применительно к объектам профессиональной деятельности, в том числе с применением современных информационных систем и</p>

измерений.	<p>прикладных программ, современные методы обработки результатов исследований, статистические методу обработки, осуществлять сбор, обработку и анализ информации, ГОСТ 24026-80 исследовательские испытания планирование эксперимента. Термины и определения</p> <p><i>Умения:</i> обрабатывать данные применительно к объектам профессиональной деятельности, в том числе с применением современных информационных систем и прикладных программ; обрабатывать результаты исследований, статистических методов обработки, сбора, и анализа информации.</p> <p><i>Навыки:</i> обработки данных применительно к объектам профессиональной деятельности, в том числе с применением современных информационных систем и прикладных программ, современные методы обработки результатов исследований, статистических методов обработки, осуществления сбора, обработки и анализа информации</p>
Тема 4. Графическое изображение опытных данных и выбор эмпирических формул.	<p><i>Знания:</i> основ разработки математических моделей сельскохозяйственных объектов, технологического оборудования, а также основы оптимизации их параметров, анализа экспериментально - теоретических исследований, методами научного поиска решений</p> <p><i>Умения:</i> разработки математических моделей сельскохозяйственных объектов, технологического оборудования, анализировать экспериментально - теоретические исследования</p> <p><i>Навыки:</i> научного поиска решений, проведения экспериментальных исследований; подготовки и принятия аргументированных решений</p>
Темы 5. Научно-техническая информация. Научные публикации, отчеты и диссертации. О научно-исследовательской работе студентов.	<p><i>Знания:</i> порядок проведения патентных исследований и составления отчета о патентном исследовании, правила оформления заявки на выдачу патента на полезную модель, промышленный образец, на изобретение, на евразийский патент, на промышленный образец, ГОСТ Р 15.011-96 патентные исследования содержание и порядок проведения, ГОСТ 7.32-2001 отчет о научно-исследовательской работе</p> <p><i>Умения:</i> проводить патентные исследования и составлять отчет о патентном исследовании</p> <p><i>Навыки:</i> проведения патентных исследований и составления отчета о патентном исследовании, оформления заявки на выдачу патента на полезную модель, промышленный образец, на изобретение, на евразийский патент, на промышленный образец; оформления отчета о научно-исследовательской работе</p>

4.4. Лабораторный практикум

№ п/п	Название раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)
		Не предусмотрены	0

4.5. Практические занятия (семинары)

4.5.1. Методические рекомендации к практическим занятиям студентов очной формы обучения

Работа по подготовке к практическим занятиям и активное в них участие – одна из форм изучения программного материала курса «Основы научных исследований». Она направлена на подготовку бакалавров по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов к способности оценивать современные проблемы научных исследований на современном этапе развития техники, разработать мероприятия по созданию новых технических, технологических решений. Подготовку к занятиям следует начинать с внимательного изучения соответствующих разделов учебных пособий и учебников, далее — следует изучать специальную литературу и источники, работать с таблицами, схемами, написать доклад, если студент получил такое задание. Готовясь к занятиям и принимая активное участие в их работе, студент проходит школу работы над источниками и литературой, получает навыки самостоятельной работы над письменным и устным сообщением (докладом), учится участвовать в дискуссиях, отстаивать свою точку зрения, формулировать и аргументировать выводы. Форма практических занятий во многом определяется его темой. Практика показывает, что основные формы занятий следующие: беседа на основе составленного преподавателем плана (она наиболее приемлема при обсуждении одного из теоретических вопросов по проблемам темы или монографии), коллоквиум по разделу учебника или одной из монографий (коллоквиум предполагает прежде всего проверку знаний по определенной теме, источникам, разделу курса); подготовка письменного доклада студентом, его устный доклад и обсуждение его на практическом занятии.

В планы практических занятий включены основные вопросы общего курса. В ходе занятий возможна их конкретизация и корректировка. При подготовке сообщений и докладов следует широко использовать опубликованные источники, мемуарную и исследовательскую литературу. Учебники и учебные пособия студент использует по своему выбору. Каждому студенту в течение семестра следует прочитать не менее двух трудов, которые указаны в списке литературы или рекомендовано преподавателем из числа новых публикаций, составить краткий реферат и быть готовым к беседе по ним с преподавателем

Тематика практических занятий студентов очной формы обучения

№№ п/п	№ темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, час
1	2	3	4
1.	Тема 1. Введение в предмет. Определение и значение науки. Формы научных исследований, постановка вопроса и задачи исследований.	Статистическая обработка результатов исследований.	2
2.	Темы 2. Общая программа и методика планирования эксперимента. Нормативные документы на НИР	Планирование многофакторного эксперимента. ГОСТ 24026-80 исследовательские испытания планирование эксперимента. Термины и определения	2
3.	Тема 3. Общая методика обработки опытных данных и определение погрешностей измерений.	Парный эксперимент. ГОСТ Р 15.011-96 патентные исследования содержание и порядок проведения,	2

4.	Тема 4. Графическое изображение опытных данных и выбор эмпирических формул.	Закон распределения случайных величин. ГОСТ 7.32-2001 отчет о научно-исследовательской работе	2
5.	Темы 5. Научно-техническая информация. Научные публикации, отчеты и диссертации. О научно-исследовательской работе студентов.	Особенности подготовки заявок на предполагаемое изобретение и рационализаторское предложение.	2
		Итого	10

4.5.2. Методические рекомендации к практическим занятиям студентов заочной формы обучения

Для студентов заочной формы обучения предусмотрено 6 практических занятий, в рамках которых необходимо разобрать основные вопросы курса. В целях углубленного изучения дисциплины студентам предлагается выполнить реферат и выступить с докладом на одном из практических занятий по выбранной тематике в рамках тем учебного курса. Форма практических занятий во многом определяется его темой. Практика показывает, что основные формы занятий следующие: беседа на основе составленного преподавателем плана (она наиболее приемлема при обсуждении одного из теоретических вопросов по проблемам темы), подготовка письменного доклада студентом, его устный доклад и обсуждение его на практическом занятии.

Тематика практических занятий по заочной форме обучения

№№ п/п	№ темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, час
1	2	3	4
1.	Тема 1. Введение в предмет. Определение и значение науки. Формы научных исследований, постановка вопроса и задачи исследований.	Статистическая обработка результатов исследований.	1
2.	Темы 2. Общая программа и методика планирования эксперимента. Нормативные документы на НИР	Планирование многофакторного эксперимента	2
3.	Тема 3. Общая методика обработки опытных данных и определение погрешностей измерений.	Парный эксперимент.	1
4.	Тема 4. Графическое изображение опытных данных и выбор эмпирических формул.	Закон распределения случайных величин.	1
	Темы 5. Научно-техническая информация. Научные публикации, отчеты и диссертации. О научно-исследовательской работе студентов	Особенности подготовки заявок на предполагаемое изобретение и рационализаторское предложение.	1
		Итого	4

4.6. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

4.6.1. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля по очной

форме обучения

№№ п/п	Темы дисциплины	Всего часов	Содержание самостоя- тельной работы	Форма контроля
1	2	3	4	5
1.	Тема 1. Введение в предмет. Определение и значение науки. Формы научных исследований, постановка вопроса и задачи исследований.	10	Работа с учебной литерату- турой	Опрос, оценка выступлений
2.	Темы 2. Общая программа и методика планирования эксперимента.	12	Работа с учебной литерату- турой	Опрос, оценка выступлений
3.	Тема 3. Общая методика обработки опытных дан- ных и определение по- грешностей измерений.	12	Работа с учебной литерату- турой	Опрос, оценка выступлений
4.	Тема 4. Графическое изображение опытных данных и выбор эмпирических формул.	10	Работа с учебной литерату- турой	Опрос, оценка выступлений
5.	Темы 5. Научно- техническая информация. Научные публикации, отчеты и диссертации. О научно-исследовательской работе студентов.	10	Работа с учебной литерату- турой	Опрос, оценка выступлений
	Итого	54		

4.6.2. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля по заочной форме обучения

№№ п/п	Темы дисциплины	Всего часов	Содержание самостоя- тельной работы	Форма контроля
1	2	3	4	5
1.	Тема 1. Введение в предмет. Определение и значение науки. Формы научных исследований, постановка вопроса и задачи исследований.	10	Работа с учебной литерату- турой	Опрос, оценка выступлений
2.	Темы 2. Общая программа и методика планирования эксперимента. Нормативные документы	12	Работа с учебной литерату- турой	Опрос, оценка выступлений

3.	Тема 3. Общая методика обработки опытных данных и определение погрешностей измерений.	12	Работа с учебной литературой	Опрос, оценка выступлений
4.	Тема 4. Графическое изображение опытных данных и выбор эмпирических формул.	12	Работа с учебной литературой	Опрос, оценка выступлений
5.	Темы 5. Научно-техническая информация. Научные публикации, отчеты и диссертации. О научно-исследовательской работе студентов.	12	Работа с учебной литературой	Опрос, оценка выступлений
	Итого	58		

5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебной работы	Формируемые компетенции (указывается код компетенции)	Информационные и образовательные технологии
1	2	3	4	5
1.	Тема 1. Введение в предмет. Определение и значение науки. Формы научных исследований, постановка вопроса и задачи исследований.	Лекция 1 Практик. занятие 1. Самостоятельная работа	ОПК-2; ПК-21; ПК-35	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
2.	Темы 2. Общая программа и методика планирования эксперимента. Нормативные документы на НИР	Лекция 2 Практик. занятие 2-3. Самостоятельная работа	ОПК-2; ПК-21; ПК-35	Лекция-визуализация с применением слайд-проектора Подготовка к занятию с использованием электронного курса лекций
3.	Тема 3. Общая методика обработки опытных данных и определение погрешностей измерений.	Лекция 2-3 Практик. занятие 3-4. Самостоятельная работа	ОПК-2; ПК-21; ПК-35	Дискуссия Подготовка к занятию с использованием электронного курса лекций
4.	Тема 4. Графическое изображение опытных данных и выбор эмпирических формул.	Лекция 3-4 Практик. занятие 4-5 Самостоятельная работа	ОПК-2; ПК-21; ПК-35	Проблемная лекция Занятия на тренажерах Консультирование и проверка домашних заданий посредством

				электронной почты
5.	Темы 5. Научно-техническая информация. Научные публикации, отчеты и диссертации. О научно-исследовательской работе студентов.	Лекция 4 Практ. занятие 1-5. Самостоятельная работа	ОПК-2; ПК-21; ПК-35	Лекция с разбором конкретных ситуаций

5.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Таблица 5 – Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
5	Л	Проблемные лекции	3
5	ПР	Дискуссии, разбор ситуационных задач	5
Итого:			8

Организация занятий по дисциплине "Основы научных исследований" возможна как по обычной технологии по видам работ (лекции, практические работы, текущий контроль) по диспетчерскому расписанию, так и по технологии группового **модульного обучения** при планировании проведения всех видов работ (аудиторных занятий и самостоятельной работы по дисциплине) в автоматизированной аудитории с проекционным оборудованием и компьютерами, в лабораториях для проведения лабораторных работ на натуральных стендах.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Учебные материалы предъявляются обучающимся для ознакомления и изучения, основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Подробный порядок организации и проведения интерактивных форм занятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины «Основы научных исследований» приведен в приложении 2 к рабочей программе.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенции	Код дисциплины	Дисциплины, практики, НИР, через которые формируются компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
-------------	----------------	---	--

ОПК-2 способность понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем	Б1.В.10	Теория транспортных процессов	1
	Б1.Б.10	Управление социально-техническими системами	2
	Б1.В.09	Основы научных исследований	2
	Б1.Б.09	Основы логистики	3
	Б1.Б.30	Транспортная инфраструктура	3
	Б1.В.ДВ.04.01	Исследование систем управления	3
	Б1.В.ДВ.04.02	Основы теории надежности и диагностика	3
	Б1.Б.27	Экономика отрасли	4
	Б1.В.11	Моделирование транспортных процессов	5
ПК-21 способность к разработке проектов и внедрению: современных логистических систем и технологий для транспортных организаций, технологий интермодальных и мультимодальных перевозок, оптимальной маршрутизации	Б1.В.09	Основы научных исследований	1
	Б1.Б.09	Основы логистики	2
	Б1.В.19	Мультимодальные транспортные технологии	3
	Б2.В.03(П)	Преддипломная практика	4
ПК-35 способность использовать основные нормативные документы по вопросам интеллектуальной	Б1.В.ДВ.02.01	История развития транспорта в контексте социокультурного развития человечества	1
	Б1.В.ДВ.02.02	Предпринимательское право в транспортной сфере	1

собственности, проводить поиск по источникам патентной информации	Б1.В.ДВ.02.03	Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний	1
	Б1.В.09	Основы научных исследований	2
	Б2.В.03(П)	Преддипломная практика	3

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

Текущий контроль осуществляется в виде оценивания ответов студентов во время опросов (коллоквиумов), письменного и компьютерного тестирования, выступлений на практических занятиях, индивидуальных домашних заданий (расчетных заданий) и эссе. Контрольное тестирование проводится на третьем, шестом, двенадцатом и компьютерное тестирование на шестнадцатом практических занятиях, при этом выявляется готовность студентов к практической работе - оценивается до 10 баллов. Максимальная оценка выполнения каждого практического занятия – 5 баллов.

Промежуточный контроль знаний проводится в форме зачета, включающие теоретические вопросы и практическое задание, и оценивается до 30 баллов. В результате текущего и промежуточного контроля знаний студенты получают зачет по курсу.

Общий балл студента по успеваемости складывается из следующих составляющих:

Форма оценочного средства	Количество работ (в семестре)	Максимальный балл за 1 работу	Итого баллов
<i>Обязательные</i>			
Выступления на практическом занятии	5	3	15
Контроль самостоятельной работы студентов - опрос (коллоквиум)	4	4	16
Защита расчетных заданий	4	3	12
Контрольное тестирование качества полученных знаний работа в MOODL	1	10	10
Итого	-	-	53
<i>Дополнительные</i>			
Выступление с рефератом, докладом, сопровождающееся мультимедийной презентацией	1	10	10
Дополнительные индивидуальные домашние задания	2	5	10
эссе	1	3	3
итого			23

План–график проведения контрольно-оценочных мероприятий на весь срок изучения дисциплины «Основы научных исследований» для студентов очной формы обучения

Вид занятия	Название оценочного мероприятия	Форма оценочного средства	Объект контроля
-------------	---------------------------------	---------------------------	-----------------

5 семестр	практическое занятие 1	Текущий контроль	Выступление на семинаре, оценка выступления	ОПК-2; ПК-21; ПК-35
	практическое занятие 2	Текущий контроль	Выступление на семинаре, оценка выступления	ОПК-2; ПК-21; ПК-35
	практическое занятие 3	Текущий контроль	Занятия в компьютерных классах с выходом в интернет.	ОПК-2; ПК-21; ПК-35
	практическое занятие 4	Текущий контроль	Занятия в компьютерных классах с выходом в интернет.	ОПК-2; ПК-21; ПК-35
	практическое занятие 5	Текущий контроль	Контрольно-тестовый опрос - работа в MOODL	ОПК-2; ПК-21; ПК-35
	Зачет	Промежуточная аттестация	Вопросы к Зачету	ОПК-2; ПК-21; ПК-35

Оценка «зачтено», «удовлетворительно» выставляется студенту, набравшему не менее 51 балла в результате суммирования баллов, полученных при текущем контроле и промежуточной аттестации.

Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу:

100-балльная шкала	Традиционная шкала	
86 – 100	отлично	зачтено
71 – 85	хорошо	
51 – 70	удовлетворительно	
50 и менее	неудовлетворительно	не зачтено

6.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Текущий контроль

Оценка за текущую работу на практических занятиях, проводимую в форме устного опроса знаний студентов, осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Оценивание ответа студента производится по следующей шкале баллов:

Критерий оценки	ОФ
Демонстрирует полное понимание поставленного вопроса. Дает полный развернутый ответ на основной вопрос. Дает логически обоснованный и правильный ответ на дополнительный вопрос	2,0
Дает достаточно полный ответ, с нарушением последовательности изложения. Отвечает на дополнительный вопрос, но обосновать не может.	1,5
Дает неполный ответ на основной вопрос. Не дает ответа на дополнительный вопрос.	1,0
Нет ответа	0

Выступление студента с докладом предполагает значительную самостоятельную работу студента, поэтому оценивается по повышенной шкале баллов. В балльно-рейтинговой системе выступление с докладом относится к дополнительным видам работ. Шкала дифференцирована по ряду критериев. Общий результат складывается как сумма баллов по представленным критериям. Максимальный балл за выступление с докладом – 5 баллов.

Критерий оценки	Балл
Актуальность темы	0,5
Полное раскрытие проблемы	1,5
Наличие собственной точки зрения	2,0
Наличие презентации	5,0
Наличие ответов на вопросы аудитории	0,5
Логичность и последовательность изложения	0,3
Отсутствие ошибочных или противоречивых положений	0,2
Итого	10

Опрос (коллоквиум) является одним из обязательных этапов формирования аттестационного минимума для получения допуска к зачету/экзамену. Максимальное количество баллов, которое может набрать студент в результате каждого этапа промежуточной аттестации – 10 баллов. Оценка ответа студента складывается как среднее значение при ответе на вопросы преподавателя, каждый из которых оценивается по следующей шкале:

Критерий оценки	Балл
Демонстрирует полное понимание поставленного вопроса, логично и последовательно отвечает на вопрос. Дает развернутый ответ с практическими примерами	2
Дает полный и логически правильный ответ на вопрос, но сформулировать примеры по рассматриваемому вопросу не может	1,5
Демонстрирует частичное понимание сути вопроса, способен охарактеризовать суть финансового явления.	1,0
Способен сформулировать определения терминов, привести классификацию, перечислить формы, методы и т.п., но не может дать их характеристику	0,5
Демонстрирует непонимание вопроса, отвечает с наличием грубых ошибок в ответе либо не отвечает на вопросы	0,2

Оценка по результатам тестирования складывается исходя из суммарного результата ответов на блок вопросов. Общий максимальный балл по результатам тестирования – 7 баллов. За семестр по результатам тестирования студент может набрать до 21 балла.

Критерии оценивания индивидуальных домашних (расчетных) заданий устанавливаются исходя из максимального балла за выполнение задания – 2 балла. Итоговый результат формируется исходя из следующих критериев:

Критерий	Балл
Правильность расчетов	0,4
Логичность, последовательность расчетов	0,2
Оригинальность, отсутствие заимствований	0,4
Обоснованность и доказательность выводов в работе	1,0
<i>Итого</i>	2,0

Оценивается эссе максимум в 3 балла, которые формируют премиальные баллы студента за дополнительные виды работ, либо баллы, необходимые для получения допуска к зачету /экзамену. Эссе оценивается в соответствии со следующими критериями:

Критерий	Балл
Соответствие содержания заявленной теме	0,3

Логичность и последовательность изложения	0,5
Наличие собственной точки зрения	1,2
Обоснованность выводов, наличие примеров и пояснений	0,8
Использование в эссе финансовой, упрощенной терминологии	0,2
<i>Итого</i>	<i>3</i>

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация заключается в объективном выявлении результатов обучения, которые позволяют определить степень соответствия действительных результатов обучения и запланированных в программе.

Промежуточная аттестация направлена на оценивание обобщенных результатов обучения, выявление степени освоения студентами системы знаний и умений, полученных в результате изучения дисциплины «Основы научных исследований».

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы научных исследований» включает:

- зачёт.

Зачёт проводится в виде собеседования или письменного ответа на вопросы и включает 3 вопроса, один из которых позволяют оценить уровень знаний, приобретенных в процессе изучения теоретической части, а два оценить уровень понимания студентом сути явления и способности высказывать суждения, рекомендации по заданной проблеме.

Вопросы к зачёту разделены на 2 части:

- вопросы для оценки знаний теоретического курса
- вопросы для оценки понимания/умения (практического характера).

Для промежуточной аттестации в балльно-рейтинговой системе предусмотрено 30 баллов. Аттестация производится отдельно по каждому вопросу билета.

Балльно-рейтинговая система предусматривает возможность ответа на один или два вопроса из билета по выбору преподавателя в том случае, если в результате текущей аттестации студент набрал более 70 баллов, поскольку суммарный результат по итогам текущей и промежуточной аттестации не может превышать 100 баллов.

- 6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
(полный комплект фондов оценочных средств приводится в Приложении 1).

Примерный перечень вопросов для подготовки к зачёту

1. Сколько типов ученых выделяет науковедение.
2. Дать определение науки.
3. Цель науки как сферы деятельности человека.
4. Сформулировать понятие «Задачи науки».
5. Сформулировать понятие «Научное исследование».
6. Перечислить основные формы научных исследований и на что они направлены.
7. Сформулировать понятие «Постановка вопроса».
8. Сформулировать понятие «Предмет исследования».
9. Сформулировать понятие «Объект исследования».
10. Что включают в себя требования к объекту исследования.
11. Сформулировать понятие «Задачи исследования».
12. Сформулировать понятие «Программа и методика экспериментальных исследований».
13. Сформулировать понятие «Методика экспериментов».
14. Основные исходные данные для разработки методики.
15. В зависимости от чего выбирают конкретный вид критерия эффективности.

16. Сформулировать понятие «Задача обработки опытных данных».
17. На сколько этапов условно делится обработка опытных данных.
18. В чем заключается проверка полноты информации.
19. В чем заключается проверка пригодности информации.
20. Что позволяет критериальная обработка результатов исследований.
21. Что дает графическое изображение результатов опытов.
22. Что называется эмпирическими формулами.
23. Из каких этапов состоит процесс подбора эмпирических формул.
24. Какой ряд направлений выделяют в информатике.
25. Что является важнейшим компонентом системы информационного обеспечения.
26. Что получили название информационных продуктов.
27. Сформулировать понятие «Коллоквиум».
28. Сформулировать понятие «Реферат».
29. Сформулировать понятие «Автореферат».
30. Сформулировать понятие «Рецензия».
31. Сформулировать понятие «Монография».
32. Сформулировать понятие «Брошюра».
33. Сформулировать понятие «Диссертация».

Образцы тестовых заданий

База тестов

Оценка освоения компетенций с помощью тестов используется в учебном процессе по дисциплине «Основы научных исследований» как контрольный срез знаний два раза в одном учебном семестре. Тестирование, как правило, проводится в электронной форме.

База тестов

Тема 1. Введение в предмет. Определение и значение науки. Формы научных исследований, постановка вопроса и задачи исследований.

На сколько типов науковедение делит ученых:

1. на «5»; 2. на «7»; 3. на «8»; 4. на «2».

2. Назовите один из правильных типов ученых:

1. сангвиник; 2. механик; 3. организатор; 4. пионер.

3. Дайте определение науке:

1. система знаний об объективном мире, законах его развития; 2. система наблюдений необходимых в деятельности; 3. система знаний об отдельных параметрах; 4. система взаимосвязанных знаний.

4. В чем цель науки как сферы деятельности человека:

1. применение опыта в деятельности; 2. практическое применение знаний о мире и его законах в человеческой деятельности; 3. накопление знаний; 4. выявление необходимых явлений.

5. Научное исследование - это:

1. определенные действия направленные на изучение чего-либо; 2. выявление причинных следствий; 3. выполнение запланированных исследований; 4. процесс установления, процесс выработки и накопления новых научных знаний.

6. По целевому назначению выделяют следующие основные формы научных исследований:

1. фундаментальные, прикладные, поисковые и разработки;
2. фундаментальные, прикладные, поисковые;
3. основные, обязательные, вторичные;
4. первоначальные, второстепенные

7. Какими науками уточняются для конкретных систем проявления законов, выявленных фундаментальными науками:

1. основными;
2. второстепенными;
3. обязательными;
4. прикладными.

8. Объект исследования - это:

1. законченный элемент, выполняющий вполне определенные функции;
2. предмет исследования;
3. вещь, поддающаяся изучению;
4. объект, неизвестный еще никому.

9. Какие требования предъявляются к объекту исследования:

1. типичность, перспективность, доступность;
2. логичность, определенность;
3. типичность, доступность;
4. перспективность, доступность.

10. Требования к задачам исследования следующие:

1. завершенность, определенность;
2. неограниченность количества задач, перспективность;
3. логический подход, умеренность;
4. конкретность задач, ограничение количества задач, возможность реализации полученных решений.

Темы 2.

1. Программа экспериментальных исследований должна отвечать на вопросы:

что исследуется, как исследовать; в какие сроки, с какой целью, для чего;

что исследуется, должно быть достигнуто, в какие сроки, кем; как исследовать, что делать, как выполнить, как определить.

2. Методика - это:

технология познания;
технология мышления;
технология организации;
технология исследования.

3. Назовите одну из основных исходных данных для разработки методики экспериментов:

1. программа экспериментов;
2. программа работы;
3. программа определения данных;
4. программа выявления факторов.

4. Все факторы, оказывающие влияние на изучаемое явление, можно разделить на:

1. основные и дополнительные;
2. важные и вторичные;
3. основополагающие и критичные;
4. особые и обыкновенные.

5. Оптимальное решение, относящееся к отдельному механизму или узлу: является оптимальным для всего агрегата;

2. будет предпочтительным для всего агрегата;
3. не будет оптимальным для всего агрегата;
4. будет определяющим для всего агрегата.

6. Конкретный вид критерия эффективности выбирают в зависимости:

1. от факторов и условий;
2. от поставленной цели и условий, для которых выбирается решение;
3. от поставленных задач и ограничений;
4. от поставленных вопросов и замечаний.

7. В каком случае показатель может стать критерием эффективности:

1. когда показатель характеризует второстепенную сторону процесса;
2. когда показатель характеризует весь процесс;
3. когда показатель характеризует часть процесса;
4. когда показатель характеризует главную наиболее существенную сторону процесса.

8. Количественная мера соответствия решений поставленной цели есть:

1. критерий разумности;
2. критерий однозначности;
3. критерий эффективности;
4. критерий законченности.

Темы 3

1. На сколько этапов условно делится обработка опытных данных:

- на 1; на 2;
- на 3; на 4.

2. Назовите этапы обработки опытных данных:

1. подготовка к обработке, основная обработка;
2. основная обработка, обработка в процессе анализа;
3. подготовка к обработке, обработка в процессе анализа;
4. подготовка к обработке, основная обработка, обработка в процессе анализа.

3. Методы математической статистики используют для:

1. обработки и анализа полезной информации;
2. получения информации;
3. выявления полезной информации;
4. определения нужной информации.

4. Какие методы обработки используют при анализе опытных данных:

1. графический, аналитический;
2. графический, табличный;
3. аналитический и табличный;
4. графический, аналитический и табличный.

5. После окончания выполнения опытов в каком порядке дается оценка всей информации:

1. проверка полноты информации, проверка пригодности информации, порядок обработки материалов;
2. проверка пригодности информации, проверка полноты информации, порядок обработки материалов;
3. порядок обработки материалов, проверка полноты информации, проверка пригодности информации;
4. проверка пригодности информации, порядок обработки материалов, проверка полноты информации.

6. Общей формой, используемой при обработке результатов опытов, является:

1. графики;
2. числовые данные;
3. таблицы;

4. ряд чисел.

7. При обработке осциллографических записей негодные части осциллограммы следует:

1. отбраковывать;
2. брать на заметку;
3. учитывать в дальнейшем;
4. оставлять для обработки.

8. При скольких процентах выхода всего числа пиков кривой за пределы диаграммы всю осциллограмму бракуют:

1. 4-5%;
2. 5-7%;
3. 7-9% ;
4. 14-15%.

9. Не более скольких процентов максимумов и минимумов находящихся за пределами осциллограммы дает нам право считать запись удовлетворительной:

1. не более 3%;
2. не более 5%;
3. не более 1%;
4. не более 7%.

Темы 4.

1. Какое изображение опытных данных дает наиболее наглядное представление о результатах эксперимента:

1. табличное;
2. графическое;
3. в виде ряда чисел;
4. аналитическое.

2. Какую систему координат применяют для графического изображения результатов измерений:

1. прямоугольную
2. плоскую
3. пространственную
4. многомерную

3. Что необходимо знать прежде, чем строить график:

1. исходные данные исследуемого явления;
2. максимум и минимум в числовых данных;
3. ход (течение) исследуемого явления;
4. повторность данных.

4. Точки на графике необходимо соединять:

1. прямыми отрезками;
2. плавной линией;
3. как попало;
4. криволинейно с перегибами.

5. Резкое искривление графика объясняется:

1. погрешностями измерений;
2. наличием максимумов в отдельных областях графика;
3. наличием характерных точек;
4. наличием особых данных.

6. Метод разделения переменных применяют, когда приходится иметь дело с:

1. двумя переменными;

2. одной переменной;
3. четырьмя переменными;
4. тремя переменными.

7. Координатные сетки бывают:

1. неравномерными и с погрешностями;
2. равномерными и с погрешностями;
3. равномерными и неравномерными;
4. равноудаленные и равноприближенные.

8. У каких координатных сеток ординаты и абсциссы имеют равномерную шкалу:

1. равномерных;
2. неравномерных;
3. равноудаленных;
4. равноприближенных.

9. Какая координатная сетка имеет равномерную ординату и логарифмическую абсциссу:

1. логарифмическая;
2. полулогарифмическая;
3. вероятностная;
4. равномерная.

10. Какая координатная сетка имеет ординату равномерную и по абсциссе

- вероятностную шкалу:

1. логарифмическая;
2. полулогарифмическая;
3. вероятностная;
4. равномерная.

Темы 5.

1. Важнейшим компонентом системы информационного обеспечения является:

1. новая научно-техническая информация;
2. новые данные;
3. новые наблюдения;
4. новое мышление.

2. Базы данных можно подразделить на :

1. факторные;
2. библиографические;
3. фактографические;
4. библиографические и фактографические.

3. Какие базы данных содержат так называемую «вторичную» информацию, т.е. сведения о публикациях:

1. фактографические;
2. библиографические;
3. факторные;
4. графические.

4. Если один и тот же пакет прикладных программ позволяет получать целый ряд информационных продуктов, его называют:

1. интегральным;
2. базовым;
3. переходным;
4. общим.

5. Форма коллективных встреч, где, как правило, обмениваются мнениями ученые различных направлений - это:

1. симпозиум;
2. коллоквиум;
3. конференция;
4. съезд.

6. Полуофициальная беседа с заранее подготовленными докладами, а также выступлениями экспромтом - это :

1. симпозиум;
2. коллоквиум;
3. конференция;
4. съезд.

7. Краткое изложение научного труда, выполненное самим автором произведения, напечатанное типографическим способом - это :

1. реферат;
2. автореферат;
3. тезис;
4. брошюра.

8. Научный труд, в котором подробно и всесторонне исследуют и освещают какую либо одну проблему или тему - это:

1. реферат;
2. автореферат;
3. монография;
4. тезис;

9. Произведение небольшого объема, как правило, научно-популярного характера - это:

1. реферат;
2. автореферат;
3. тезис;
4. брошюра.

10. Форма научного исследования, которое представляют для соискания ученой степени и защищают публично на заседании специализированного совета при вузе или научной организации - это :

1. реферат;
2. автореферат;
3. монография;
4. диссертация.

Оценка по результатам тестирования складывается исходя из суммарного результата ответов на блок вопросов. Общий максимальный балл по результатам тестирования - 10 баллов. За семестр по результатам двух этапов тестирования студент может набрать до 20 баллов.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
1	Основы научных исследований [Электронный ресурс]. Учебное пособие для бакалавров. Режим доступа - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394021626.html	Шкляр М.Ф.	4-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2014	1-5	5	Электрон. ресурс
2	Основы научных исследований: Учебное пособие	Кузнецов И.Н.	М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013. - 284 с. – Режим доступа – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394019470.html	1-5	5	Электрон. ресурс

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
1	Основы научных исследований [Текст]: учебное пособие	Б.И. Герасимов [и др.].	2009, М.: ФОРУМ,	1-5	6	10
2	Основы научных исследований и патентование [Текст]: практикум	В.Е. Рязанов, М.А. Ершов;	2011 - Чебоксары: ФГОУ ВПО ЧГСХА	1-5	6	5
3	Основы научных исследований. Учебное пособие/- 5-е изд. Режим доступа – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394021626.html	М. Ф. Шкляр.	2014. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К",.	1-5	6	2

4	Основы научных исследований и изобретательства [Текст] / И. Б. Рыжков. - 2-е изд., стер	Рыжков, И.Б.	2013 - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань,	1-5	6	1
5	Методология научных исследований. Учебник. — Режим доступа: http://www.biblio-online.ru	Мокий М.С.,	2016. – М: Научная школа..	1-5	6	Электрон. ресурс
6	Методы технического творчества: учебное пособие. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=55700	Глебов И.Т.	— СПб. : Лань, 2014	1-5	6	Электрон. ресурс

7.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программное обеспечение

Офисные программы: Microsoft Office 2007; Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Visual Studio 2008-2015, по программе MS DreamSpark MS Project Professional 2016, по программе MS DreamSpark, MS Visio 2007-2016, по программе MS DreamSpark, MS Access 2010-2016, по программе MS DreamSpark MS Windows, 7 pro 8 pro 10 pro, AutoCAD, Irbis, My Test, BusinessStudio 4.0, 1С: Предприятие 8. Сельское хозяйство. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведений (обновление 2020 г.), Консультационно-справочные службы Гарант (обновление 2020 г.), Консультант (обновление 2020 г.), SuperNovaReaderMagnifier (Программа экранного увеличения с поддержкой речи для лиц с ограниченными возможностями).

Интернет-ресурсы (Электронный ресурс)

Справочно-поисковые системы	
Рамблер	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.rambler.ru
Яндекс	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.ya.ru
Портал "Известия науки"	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.inauka.ru
Информационные агентства	
Государственная публичная научно-техническая библиотека России (ГПНТБ России)	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.gpntb.ru/
Электронная Библиотека Диссертаций	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://diss.rsl.ru/?lang=ru
Научно - методические издания по охране интеллектуальной собственности, изобретательству и патентному делу	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.prometeus.nsc.ru/patent/patguide/methoddiv.ssi
Информационно-поисковая система	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.patika.ru/BesplatniyslovarniypoisksFI PS.html

Web-кабинет ученого. Библиотека становится ближе	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://i.uran.ru/webcab/
Национальный цифровой ресурс Руконт - межотраслевая электронная библиотека (ЭБС) на базе технологии Контекстум (всего произведений: 476521)	Электронный ресурс. – Режим доступа: https://rucont.ru/rubric
Интерфакс	– Режим доступа: http://www.interfax.ru
Словари и энциклопедии на Академике	Электронный ресурс. – Режим доступа:
Статистическая обработка экспериментальных данных	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://net.eurekanet.ru/yellow/info/lab_1.html
- Закон распределения дискретной случайной величины;	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.nuru.ru/teorver/009.htm
Полный факторный эксперимент;	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://appmath.narod.ru/page6.html
Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий.	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.statsoft.ru/home/portal/textbookind/modules/examples/plan.htm
Федеральная служба государственной статистики	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.gks.ru
Российское образование. Федеральный образовательный портал: учреждения, программы стандарты	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.edu.ru/
Журнал «Изобретательство и патентование»	Электронный ресурс. – Режим доступа: https://studopedia.su/7_28329_izobretatelstvo-i-patentovedenie.html
Журнал «Патентное дело»	Электронный ресурс. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%BE
Электронная библиотечная система «Консультант студента»	Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book
Словари	http://slovari.yandex.ru/dict/glossary/
Периодические издания	
Журнал «Патентный поверенный»,	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.patentinfo.ru/
Журнал «Изобретательство. Патентование»	Электронный ресурс. – Режим доступа: https://delpress.ru/catalog/science/tehnicheskie_nauki/izobretatelstvo_patentovedenie/1.html
Научный журнал «Фундаментальные исследования»	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.fundamental-research.ru/
Научный журнал «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований»	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.applied-research.ru/
Правовые системы	
Гарант	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.garant.ru/
Консультант +	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru
Кодекс	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.kodeks.ru/

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля, задания самостоятельной работы для закрепления и систематизации знаний и формирования умений представлены в приложении 3.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), демонстрационное оборудование (экран с электроприводом СЕНА EcMaster Electric 180*180 (1 шт.), ноутбук, проектор) и учебно-наглядные пособия, стол преподавательский (1 шт.), кафедра лектора настольная (1 шт.), стол ученический 4-х местный на металлокаркасе (26 шт.), стул полумягкий (1 шт.), скамейка 4-х местная на металлокаркасе (27 шт.)</p> <p>ОС Windows 7, Office 2007</p>	ауд. 1-500
<p>Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием</p> <p>Персональный компьютер "Информатика" с LCD монитором, сетевым фильтром (11 шт.), доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), стул полумягкий (9 шт.), стол компьютерный (12 шт.), стол ученический 2-х местный на металлокаркасе (10 шт.), стул ученический на металлокаркасе (23 шт.), настенный плакат (1 шт.)</p> <p>ОС Microsoft Windows XP Professional Edition с пакетом обновлений SERVICE PACK 3. Лицензия OEM, GetGenuineKit Microsoft Office 2007 Suites. License 65635986 Родительская программа : OPEN 95640528ZZE1708. Электронный периодический справочник «Система Гарант». Договор №Г-214/2019 от 27.12.2018 г. Справочная правовая система КонсультантПлюс. Договор №2019_TC_ЛСВ_84 поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 09.01.2019 г. КОМПАС-3D V15. Ключ аппаратной защиты hasp на 50 рабочих мест (одновременно). № лицензионного соглашения Kk-10-00595. № сублицензионного соглашения Kз-14-0015 от 12.02.2014. Комплект программ AutoCAD. ООО «Автodesk». Образовательная лицензия на 3000 рабочих мест (одновременно). Access 2016 , Архиватор 7-Zip (Лицензия LGPL), растровый графический редактор GIMP (Лицензия GPL), программа для работы с электронной почтой и группами новостей MozillaThinderbird (Лицензия MPL/GPL/LGPL), офисный пакет приложений LibreOffice (Лицензия LGPL), веб-браузер MozillaFirefox (Лицензия MPL/GPL/LGPL), медиапроигрыватель VLC (Лицензия GNU GPL)</p>	ауд. 1-504
<p>Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием</p> <p>Доска ученическая настенная трехэлементная, лабораторный комплекс «Средства автоматизации и управления», лабораторный комплекс «Пневмопривод и пневмоавтоматка», типовой комплекс учебного оборудования «Основы электротехники и электроники», столы (17 шт.), стулья (25 шт.)</p>	ауд. 1-513
<p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ноутбук (2 шт.)). Лабораторные установки для научных</p>	ауд. 2-201

<p>испытаний при выполнении диссертационных работ (4 шт.) ОС Windows 7, Office 2007</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ноутбуки, персональные компьютеры, ОС Windows 7, Office 2007,) (4 шт.)</p>	<p>ауд. 1-501</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы Столы (28 шт.), стулья (48 шт.), шкаф и стеллажи с литературой, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации(4 шт.). ОС Windows 7, ОС Windows 8.1, ОС Windows 10. Подписка «Microsoft Imagine Premium». Договор №153-2016 от 19.07.2016 г. Электронный периодический справочник «Система Гарант». Договор №Г-214/2019 от 27.12.2018 г. Справочная правовая система КонсультантПлюс. Договор №2019_ТС_ЛСВ_84 поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 09.01.2019 г. Архиватор 7-Zip (Лицензия LGPL), программа для работы с электронной почтой и группами новостей MozillaThinderbird (Лицензия MPL/GPL/LGPL), офисный пакет приложений LibreOffice (Лицензия LGPL), веб-браузер MozillaFirefox (Лицензия MPL/GPL/LGPL), медиапроигрыватель VLC (Лицензия GNU GPL)</p>	<p>ауд. 1-204</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ноутбуки, персональные компьютеры, ОС Windows 7, Office 2007,) (4 шт.)</p>	<p>ауд. 1-401</p>

**Фонд оценочных средств аттестации студентов, обучающихся:
по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов
по дисциплине
«ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО и рекомендациями ОПОП ВО по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации дисциплины разработан «Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы научных исследований», являющийся неотъемлемой частью учебно-методического комплекса настоящей дисциплины.

Этот фонд включает:

а) паспорт фонда оценочных средств;

б) фонд текущего контроля:

- комплекты вопросов для устного опроса, перечень примерных тем докладов и критерии оценивания;

- комплект вопросов к опросу (коллоквиуму) и критерии оценивания;

- комплект тестовых заданий и критерии оценивания;

- комплект индивидуальных домашних заданий и критерии оценивания;

- темы эссе и критерии оценивания.

Формы текущего контроля предназначены для оценивания уровня сформированности компетенций на определенных этапах обучения.

в) фонд промежуточной аттестации:

- вопросы к зачету и критерии оценивания;

Фонд оценочных средств является единым для всех профилей подготовки.

В Фонде оценочных средств по дисциплине «Основы научных исследований» представлены оценочные средства сформированности предусмотренных рабочей программой компетенций.

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Основы научных исследований»

Форма контроля	ОПК-2	ПК-21	ПК-35
Формы текущего контроля			
Опрос (коллоквиум)	+	+	+
Тестирование	+	+	+
Индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	+	+	+
Форма промежуточного контроля			
Зачет	+	+	+

Объекты контроля и объекты оценивания

Номер /индекс с компет енции/	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть

1	2	3	4	5
ОПК-2	<p>способность понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем</p>	<p>научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований ГОСТ 15.101-98 Система разработки и постановки продукции на производство порядок выполнения научно-исследовательских работ</p>	<p>изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований применять методы научных исследований, принимать решение по выбору основных факторов при планировании эксперимента</p>	<p>технической информацией, методами сбора и обработки статистического материала, методами планирования эксперименты</p>
ПК-21	<p>способность к разработке проектов и внедрению: современных логистических систем и технологий для транспортных организаций, технологий интермодальных и мультимодальных перевозок, оптимальной маршрутизации</p>	<p>Основные положения и требования к проведению экспериментов, основы проектирования, организации и управления производством особенности обработки результатов экспериментальных исследований ГОСТ 24026-80 исследовательские испытания планирование эксперимента. Термины и определения</p>	<p>обрабатывать результаты экспериментальных исследований, использовать информационные технологии и прикладные программы, включая специализированные для обоснования и принятия оптимального решения при проведении научных исследований</p>	<p>основами разработки математических моделей основами обработки результатов экспериментальных исследований, а также основами оптимизации их параметров</p>
ПК-35	<p>способность использовать основные нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности, проводить поиск по источникам патентной информации</p>	<p>порядок проведения патентных исследований, нормативные документы на проведение планирование эксперимента, ГОСТ 7.32-2001 отчет о научно-исследовательской работе, современную теорию и методику планирования</p>	<p>применять методы научных исследований, принимать решение по выбору основных факторов при планировании эксперимента, обрабатывать результаты экспериментальных исследований оформлять заявки на выдачу патента</p>	<p>технической информацией, историей и отечественным и зарубежным опытом самостоятельно осуществлять сбор, обработку и анализ информации, относящейся к исследовательской деятельности</p>

		эксперимента ГОСТ Р 15.011-96 патентные исследования содержание и порядок проведения	на полезную модель и тд.	
--	--	--	-----------------------------	--

Состав фондов оценочных средств по формам контроля:

Форма контроля	Наполнение	ОФ
ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ		
Опрос (коллоквиум)	Перечень вопросов, выносимых на опрос (коллоквиум) критерии оценки	2
Тестирование письменное	Комплекты тестов критерии оценки	2
Индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	Задания, обязательные для выполнения Дополнительные задания критерии оценки	8 16
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ		
Зачет	Вопросы к зачету критерии оценки	90

Распределение баллов в соответствии с балльно-рейтинговой системой по формам текущего контроля

Для очной формы обучения (на один семестр)

Форма оценочного средства	Количество работ (в семестре)	Максимальный балл за 1 работу	Итого баллов
Обязательные			
Опрос (коллоквиум)	1	10	
Тестирование письменное	2	10	
Индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	1	15	
Итого	-	-	
Дополнительные			
Дополнительные индивидуальные домашние задания	4	3,5	14

1. План–график проведения контрольно-оценочных мероприятий на весь срок изучения дисциплины «Основы научных исследований»

Для студентов очной формы обучения

	Срок	Название оценочного мероприятия	Форма оценочного средства	Объект контроля
Семе	Пр. занятие 1	Текущий контроль	опрос	ОПК-2, ПК-21, ПК-35

Пр. занятие 2	Текущий контроль	опрос	ОПК-2, ПК-21, ПК-35
Пр. занятие 3	Текущий контроль	опрос	ОПК-2, ПК-21, ПК-35
Пр. занятие 4	Текущий контроль	Тестирование	ОПК-2, ПК-21, ПК-35
Пр. занятие 5	Текущий контроль	Тестирование	ОПК-2, ПК-21, ПК-35
зачет	Промежуточная аттестация	Вопросы к зачету	ОПК-2, ПК-21, ПК-35

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ДИСЦИПЛИНЕ «Основы научных исследований»

1. Формы текущего контроля освоения компетенций

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Основы научных исследований» проводится в соответствии с Уставом академии, локальными документами академии и является обязательной.

Данная аттестация проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем. Текущий контроль проводится с целью оценки и закрепления полученных знаний и умений, а также обеспечения механизма формирования количества баллов, необходимых студенту для допуска к зачету. Оценка носит комплексный характер и учитывает достижения студента по основным компонентам учебного процесса за текущий период. Оценивание осуществляется с выставлением баллов.

Формы текущего контроля и критерии их оценивания дифференцированы по видам работ - обязательные и дополнительные. К обязательным отнесены формы контроля, предполагающие формирование проходного балла на зачет в соответствии с принятой балльно-рейтинговой системой по дисциплине. К дополнительным отнесены формы контроля, предполагающие формирование премиальных баллов студента, а также баллов, необходимых для формирования минимума для допуска к зачету в том случае, если они не набраны по обязательным видам работ.

К обязательным формам текущего контроля отнесены:

- опрос (коллоквиум);
- тестирование;
- индивидуальные домашние задания.

К дополнительным формам текущего контроля отнесены:

- дополнительные индивидуальные домашние задания;
- защита практических работ;
- дополнительное выступление на семинаре.

1.2. Опрос (коллоквиум)

1.2.1. Пояснительная записка

Опрос (коллоквиум) по дисциплине «Основы научных исследований» используется в качестве формы контроля для проведения контрольной точки. Коллоквиум предполагает проведение «мини-экзамена» по результатам изучения раздела дисциплины.

Объектами данной формы контроля выступают компетенции: ОПК-2, ПК-21, ПК-35.

Объектами оценивания являются:

ОПК-2:

- способностью понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем;

ПК-21:

- способностью к разработке проектов и внедрению: современных логистических систем и технологий для транспортных организаций, технологий интермодальных и мультимодальных перевозок, оптимальной маршрутизации;

ПК-35:

- способностью использовать основные нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности, проводить поиск по источникам патентной информации.

1.2.2. Перечень вопросов, выносимых на опрос

Вопросы по разделу 1:

1. Что такое научно-исследовательская работа?
2. Какова цель научного исследования?
3. Перечислите виды научных исследований.
4. Перечислите структурные единицы научного направления.
5. Чем обосновывается актуальность темы научно-исследовательской работы?
6. Что необходимо для рабочей гипотезы?
7. Что такое научная новизна и её элементы?
8. Опишите этапы научно-исследовательской работы.
9. Какие варианты получения новых научных результатов вам известны?
10. Расскажите о способах познания истины.

Вопросы по разделу 2:

1. Расскажите о теоретических исследованиях.
2. В чем заключается различие между эмпирическим и теоретическим знанием?
3. Модели теоретического исследования.
4. Какова роль эксперимента в научном исследовании?
5. Какие виды экспериментов вы знаете?
6. В чем суть вычислительного эксперимента?
7. Что в себя включает план эксперимента?
8. Как планируется эксперимент?
9. Что такое измерение? Его виды.
10. Как организовать рабочее место экспериментатора?

Вопросы по разделу 3:

1. Какие виды совокупности измерений вам известны?
2. Что такое доверительная вероятность измерения?
3. Как определить минимальное количество измерений?
4. Какие задачи у теории измерений?
5. Расскажите о методе проверки эксперимента на точность?
6. Расскажите о методе проверки эксперимента на достоверность?
7. В чем заключается проверка эксперимента на воспроизводимость результатов?
8. Как вычислить критерий Кохрена?
9. Какие методы графической обработки результатов измерений вы знаете?
10. Как оформляются результаты научного исследования?

Вопросы по разделу 4:

1. Графическая обработка результатов.
2. Вывод эмпирических формул.
3. Статистическая обработка измерений.
4. Численные методы решения уравнений.
5. Аппроксимация и критерии оценки ее качества.
6. Итерационный процесс и методы итерации.
7. Метод наименьших квадратов.
8. Алгоритмы, используемые в итерационных процессах.

Вопросы по разделу 5:

1. Назовите правила оформления научного отчета.
2. Назовите основные требования к изложению НИР.
3. Изложите структуру отчета по НИР.
4. Построение графиков по экспериментальным данным.
5. Техника вычислительного эксперимента.
6. Анализ результатов исследований.
7. Методика функционального и системного анализа.
8. Использование информационных технологий при обработке и анализе результатов исследований.
9. Представление результатов исследований в виде статьи, тезисов, доклада.
10. Основные компоненты методики исследования.
11. Методические требования к выводам научного исследования.
12. Обработка и обобщение результатов физического эксперимента.
13. Планирование экспериментальных исследований.
14. Назовите последовательность проведения НИР.

1.2.3. Критерии оценивания

Результаты проведения контрольной точки отражаются в промежуточной ведомости. Опрос (коллоквиум) является одним из обязательных этапов формирования аттестационного минимума для получения допуска к зачету. Максимальное количество баллов, которое может набрать студент в результате каждого этапа промежуточной аттестации – 10 баллов. Оценка ответа студента складывается как среднее значение при ответе на вопросы преподавателя, каждый из которых оценивается по следующей шкале:

Результат	Балл
Демонстрирует полное понимание поставленного вопроса, логично и последовательно отвечает на вопрос. Дает развернутый ответ с практическими примерами	10
Дает полный и логически правильный ответ на вопрос, но сформулировать примеры по рассматриваемому вопросу не может	8
Демонстрирует частичное понимание сути вопроса, способен охарактеризовать суть	6
Способен сформулировать определения терминов, привести классификацию, перечислить формы, методы и т.п., но не может дать их характеристику	5
Демонстрирует непонимание вопроса, отвечает с наличием грубых ошибок в ответе либо не отвечает на вопросы	Менее 5

1.3. Тестирование письменное

1.3.1. Пояснительная записка

Тестирование как форма письменного контроля позволяет дать оценку знаниям и навыкам студентов в условиях отсутствия помощи со стороны преподавателя. Тестирование предполагает использование различных видов тестов: закрытый тест (множественный выбор), открытый тест (краткий ответ), тест на выбор верно/неверно, тест на соответствие. Использование различных видов тестов позволяет оценить уровень владения студентами теоретическим материалом, а также умение делать логические выводы.

Объектами данной формы контроля выступают компетенции: ОПК-2, ПК-21, ПК-35. Объектами оценивания являются:

ОПК-2:

- способностью понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем;

ПК-21:

- способностью к разработке проектов и внедрению: современных логистических систем и технологий для транспортных организаций, технологий интермодальных и мультимодальных перевозок, оптимальной маршрутизации;

ПК-35:

- способностью использовать основные нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности, проводить поиск по источникам патентной информации.

1.3.2. База тестов

Оценка освоения компетенций с помощью тестов используется в учебном процессе по дисциплине «Основы научных исследований» как контрольный срез знаний. Тестирование, как правило, проводится в электронной форме.

База тестов:

1. Научное исследование начинается:

- с выбора темы;
- с литературного обзора;
- с определения методов исследования;
- с оценки состояния разработанности проблемы.

2. Как соотносятся объект и предмет исследования? - не связаны друг с другом;

- объект содержит в себе предмет исследования;
- объект входит в состав предмета исследования;
- зависит от темы исследования.

3. Выбор темы исследования определяется:

- актуальностью;
- отражением темы в литературе;

- интересами исследователя;
 - по указанию преподавателя;
4. Формулировка цели исследования отвечает на вопрос:
- что исследуется?
 - для чего исследуется?
 - кем исследуется?
 - определяется руководителем темы НИР.
5. Задачи представляют собой этапы работы:
- по достижению поставленной цели;
 - дополняющие цель;
 - для дальнейших изысканий;
 - по разработке концепции исследования.
6. Методы исследования бывают:
- теоретические и эмпирические;
 - экспериментальные и эмпирические;
 - конструктивные и системные;
 - прикладные и фундаментальные.
7. Какие из перечисленных методов относятся к теоретическим:
- анализ и синтез;
 - эксперимент;
 - наблюдение;
 - анкетирование.
8. Наиболее часто встречаются в исследованиях методы:
- факторного анализа;
 - анкетирование;
 - аксиоматический;
 - нормативный.
9. Государственная система НТИ содержит в своем составе:
- всероссийские органы НТИ;
 - библиотеки;
 - архивы;
 - компьютерные блоки памяти.
10. На титульном листе необходимо указать:
- название вида работы (реферат, курсовая, дипломная работа) и темы;
 - заголовок работы;
 - количество страниц в работе;
 - название издательства.
11. Во введении работы необходимо изложить:
- актуальность темы;
 - полученные результаты;
 - источники, по которым написана работа;
 - вопросы апробации предложенной разработки.
12. Для научного текста характерна:
- эмоциональная окрашенность;
 - логичность, достоверность, объективность;
 - четкость изложения;
 - насыщенность техническими терминами.
13. Выводы содержат:
- только конечные результаты без доказательств;
 - результаты с обоснованием и аргументацией;

- кратко повторяют весь ход работы;
 - результаты экспериментов.
14. Моделирование – это:
- изучение оригинала путём создания и исследования его копии, замещающей оригинал с определенных сторон, интересующих исследователя;
 - разновидность эксперимента;
 - расчленение предмета на составные части;
 - способ оценки объекта исследования.
15. Анализ:
- метод оценки объекта;
 - расчленение объекта на составные части с целью всестороннего исследования;
 - научное описание предмета;
 - представление объекта исследования в виде конкретного образа, описанного с помощью логических формул.
16. Модели по форме бывают:
- физические, вербальные, графические, знаковые;
 - физические, вербальные, графические, математические;
 - физические, вербальные, графические, логические;
 - физические, вербальные, графические, словесные.
17. По фактору времени модели классифицируются:
- статические, динамические;
 - пиковые, стабильные;
 - быстротекущие, стационарные;
 - периодические, стационарные.
18. Этапы научного исследования:
- изучение состояния вопроса, теоретические исследования, эксперимент, анализ и обобщение результатов, опытная апробация предлагаемых разработок;
 - изучение состояния вопроса, теоретические исследования, эксперимент, анализ результатов, выводы;
 - изучение состояния вопроса, теоретические исследования; моделирование, эксперимент, обобщение результатов;
 - изучение состояния вопроса, теоретические исследования; эксперимент, обобщение результатов, опытная апробация предлагаемых разработок.
19. Гистограмма – это:
- график, аппроксимирующий по случайным данным плотность их распределения;
 - кривая распределения результатов эксперимента;
 - планограмма научного исследования;
 - круговая диаграмма.
20. Каким методом можно выявить роль какого-нибудь элемента, явления в сис-теме, его место и функции?
- анализом;
 - синтезом;
 - сравнением;
 - дедукцией.
21. Методы активизации творческого мышления:
- мозговой штурм, метод синектики, ТРИЗ, интуитивного мышления;
 - мозговой штурм, метод синектики, ТРИЗ, системного анализа;
 - мозговой штурм, ТРИЗ, интуитивного мышления;
 - мозговой штурм, метод Вейбулла, ТРИЗ, интуитивного мышления.
22. Методы обработки экспериментальных данных:
- наименьших квадратов, аппроксимация помощью элементарных функций;
 - метод Стьюдента, способ Тейлора, наименьших квадратов;
 - наименьших квадратов, метод Стьюдента;
 - графическое представление, аппроксимация, статистическая обработка.

23. Способность большой системы к реализации некоторого множества функций на заданной структуре:

- иерархия;
- многофункциональность;
- гибкость;
- агрегирование.

24. Краткая характеристика работы, которая должна отвечать, прежде всего, на вопросы о чём говорится в представленной работе:

- введение;
- аннотация;
- содержание;
- заключение.

25. Система обобщенного знания, объяснения тех или иных сторон действительности:

- методология;
- практика;
- теория;
- синергетика.

26. Правильная последовательность расположения этапов реферата:

- титульный лист – оглавление – введение – основное содержание – заключение – список используемой литературы – приложения;
- титульный лист – введение – оглавление – основное содержание – заключение – список используемой литературы – приложения;
- титульный лист – оглавление – введение – основное содержание – список используемой литературы – заключение – приложения;
- титульный лист – оглавление – введение – основное содержание – заключение – приложения – список используемой литературы.

27. Объединение нескольких параметров системы низшего уровня в параметры системы более высокого уровня:

- абстракция;
- декомпозиция;
- эмерджентность;
- агрегирование.

28. Способы измерений при реальных исследованиях:

- точные;
- приближенные;
- реальные;
- в реальном отсчете времени.

29. Натурный эксперимент – это:

- исследование на моделях с коэффициентом подобия больше 12;
- исследования на реальных конструкциях;
- исследование на моделях с коэффициентом подобия больше 20;
- исследование на физических моделях.

30. К эмпирическим методам научного познания относятся:

- агрегирование;
- анализ;
- индукция;
- эксперимент.

31. В содержании работы указываются:

- названия всех заголовков, имеющих в работе, с указанием страницы, с которой они начинаются;
- названия всех заголовков, имеющих в работе, с указанием интервала страниц от и до;
- названия заголовков только разделов с указанием интервала страниц;
- названия всех заголовков и рисунков, имеющих в работе.

32. Иллюстрации в научных текстах:

- могут иметь заголовки и номер;

- оформляются в цвете;
 - помещаются в тексте после первого упоминания о них;
 - размещаются в любом месте текста.
34. Основная функция метода наблюдений:
- фиксация и регистрация фактов;
 - отображение в сознании человека объективной действительности;
 - получение знаний от частного к общему;
 - проверка теоретических положений.
35. Аппроксимация характеризуется следующими параметрами:
- точностью и простотой функции;
 - количеством точек приближения и точностью;
 - количеством функций приближения;
 - критериями приближения.
36. Аппроксимация – это:
- приближенное вычисление элементарной функции;
 - замена одних математических объектов другими более простыми;
 - метод подбора эмпирических формул;
 - построение графиков по экспериментальным данным.
37. Основная функция эксперимента:
- фиксация и регистрация фактов;
 - отображение в сознании человека объективной действительности;
 - практическая оценка выбранных методов исследований;
 - проверка теоретических положений (подтверждение рабочей гипотезы).
38. Первый этап проведения эксперимента:
- разработка плана;
 - выбор средств для выполнения измерений;
 - оценка измерений;
 - проверка гипотезы.
39. Для исследования закономерностей между явлениями, которые зависят от нескольких факторов, применяют:
- корреляционный анализ;
 - метод Вейбулла;
 - методы математической статистики;
 - критерий Пирсона.
40. Алгоритмы, используемые в итерационных процессах:
- половинного деления, простых итераций, Ньютона, градиентного спуска;
 - половинного деления, Вейбулла, Ньютона, градиентного спуска;
 - Пирсона, Вейбулла, Ньютона, градиентного спуска;
 - простых итераций, Ньютона, начального приближения, градиентного спуска.
41. Патент - это:
- документ, выдаваемый компетентным государственным органом на определенный срок и удостоверяющий авторство и исключительное право на изобретение;
 - свидетельство государственного образца на право ведения научной деятельности;
 - диплом на право ведения индивидуальной трудовой деятельности;
 - документ, удостоверяющий правообладание научной степенью.
42. Под экономической эффективностью научных исследований понимают:
- снижение затрат общественного и живого труда на производство продукции в результате внедрения НИР;
 - укрепление обороноспособности страны;
 - ликвидация тяжелого труда;
 - количество защищенных диссертации на соискание ученой степени.

1.3.3. Критерии оценивания

Оценка по результатам тестирования складывается исходя из суммарного результата

ответов на блок вопросов. Общий максимальный балл по результатам тестирования – 10 баллов. За семестр по результатам двух этапов тестирования студент может набрать до 20 баллов.

2. Формы промежуточного контроля

2. Зачет

2.1. Пояснительная записка

Зачет как форма контроля проводится в конце учебного семестра и предполагает оценку освоения знаний и умений, полученных в ходе учебного процесса. Для допуска к зачету студент должен пройти текущую аттестацию, предполагающую набор от 35 до 60 баллов, а также получение премиальных баллов за выполнение дополнительных видов работ. Метод контроля, используемый на зачете – устный.

Объектами данной формы контроля выступают компетенции: ОПК-2, ПК-21, ПК-35. Объектами оценивания являются:

ОПК-2:

- способностью понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем;

ПК-21:

- способностью к разработке проектов и внедрению: современных логистических систем и технологий для транспортных организаций, технологий интермодальных и мультимодальных перевозок, оптимальной маршрутизации;

ПК-35:

- способностью использовать основные нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности, проводить поиск по источникам патентной информации.

2.2. Вопросы к зачету

Зачетный билет включает 2 вопроса, которые позволяют оценить уровень знаний, приобретенных в процессе изучения теоретической части и оценить уровень понимания студентом сути явления и способности высказывать суждения, рекомендации по заданной проблеме:

1. Сколько типов ученых выделяет науковедение.
2. Дать определение науки.
3. Цель науки как сферы деятельности человека.
4. Сформулировать понятие «Задачи науки».
5. Сформулировать понятие «Научное исследование».
6. Перечислить основные формы научных исследований и на что они направлены.
7. Сформулировать понятие «Постановка вопроса».
8. Сформулировать понятие «Предмет исследования».
9. Сформулировать понятие «Объект исследования».
10. Что включают в себя требования к объекту исследования.
11. Сформулировать понятие «Задачи исследования».
12. Сформулировать понятие «Программа и методика экспериментальных исследований».
13. Сформулировать понятие «Методика экспериментов».
14. Основные исходные данные для разработки методики.
15. В зависимости от чего выбирают конкретный вид критерия эффективности.

16. Сформулировать понятие «Задача обработки опытных данных».
17. На сколько этапов условно делится обработка опытных данных.
18. В чем заключается проверка полноты информации.
19. В чем заключается проверка пригодности информации.
20. Что позволяет критериальная обработка результатов исследований.
21. Что дает графическое изображение результатов опытов.
22. Что называется эмпирическими формулами.
23. Из каких этапов состоит процесс подбора эмпирических формул.
24. Какой ряд направлений выделяют в информатике.
25. Что является важнейшим компонентом системы информационного обеспечения.
26. Что получили название информационных продуктов.
27. Сформулировать понятие «Коллоквиум».
28. Сформулировать понятие «Реферат».
29. Сформулировать понятие «Автореферат».
30. Сформулировать понятие «Рецензия».
31. Сформулировать понятие «Монография».
32. Сформулировать понятие «Брошюра».
33. Сформулировать понятие «Диссертация».

2.3. Критерии оценивания

Для промежуточной аттестации в балльно-рейтинговой системе предусмотрено 30 баллов. Аттестация производится отдельно по каждому вопросу билета.

Балльно-рейтинговая система предусматривает возможность ответа на один или два вопроса из билета по выбору преподавателя в том случае, если в результате текущей аттестации студент набрал более 70 баллов, поскольку суммарный результат по итогам текущей и промежуточной аттестации не может превышать 100 баллов.

Методические указания по подготовке и проведению интерактивных занятий по дисциплине

Основы научных исследований

Интерактивное занятие предполагает как индивидуальную подготовительную работу студента, так и коллективную работу на лекции или лабораторном занятии. Содержание интерактивных занятий по основным разделам дисциплины устанавливается в рабочей программе.

Место преподавателя на интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности студентов на достижение целей занятия. Преподаватель также разрабатывает план занятия (обычно, это интерактивные упражнения и задания, в ходе выполнения которых студент изучает материал).

Задачами интерактивных форм обучения являются:

- пробуждение у обучающихся интереса;
- эффективное усвоение учебного материала;
- самостоятельный поиск учащимися путей и вариантов решения поставленной учебной задачи (выбор одного из предложенных вариантов или нахождение собственного варианта и обоснование решения);
- установление взаимодействия между студентами, обучение работать в команде, проявлять терпимость к любой точке зрения, уважать право каждого на свободу слова, уважать его достоинства;
- формирование у обучающихся мнения и отношения;
- формирование жизненных и профессиональных навыков;
- выход на уровень осознанной компетентности студента.

Проведение интерактивных занятий направлено на освоение всех компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины «Основы научных исследований». В рамках осваиваемых компетенций студенты приобретают следующие знания, умения и навыки:

Номер /индекс компетенции/	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5
ОПК-2	способность понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой	научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований ГОСТ 15.101-98 Система разработки и постановки продукции на производство порядок	изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований применять методы научных исследований, принимать решение	технической информацией, методами сбора и обработки статистического материала, методами планирования эксперименты

	эксплуатацией транспортных систем	выполнения научно-исследовательских работ	по выбору основных факторов при планировании эксперимента	
ПК-21	способность к разработке проектов и внедрению: современных логистических систем и технологий для транспортных организаций, технологий интермодальных и мультимодальных перевозок, оптимальной маршрутизации	Основные положения и требования к проведению экспериментов, основы проектирования, организации и управления производством особенности обработки результатов экспериментальных исследований ГОСТ 24026-80 исследовательские испытания планирование эксперимента. Термины и определения	обрабатывать результаты экспериментальных исследований, использовать информационные технологии и прикладные программы, включая специализированные для обоснования и принятия оптимального решения при проведении научных исследований	основами разработки математических моделей основами обработки результатов экспериментальных исследований, а также основами оптимизации их параметров
ПК-35	способность использовать основные нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности, проводить поиск по источникам патентной информации	порядок проведения патентных исследований, нормативные документы на проведение планирование эксперимента, ГОСТ 7.32-2001 отчет о научно-исследовательской работе, современную теорию и методику планирования эксперимента ГОСТ Р 15.011-96 патентные исследования содержание и порядок проведения	применять методы научных исследований, принимать решение по выбору основных факторов при планировании эксперимента, обрабатывать результаты экспериментальных исследований оформлять заявки на выдачу патента на полезную модель и тд.	технической информацией, историей и отечественным и зарубежным опытом самостоятельно осуществлять сбор, обработку и анализ информации, относящейся к исследовательской деятельности

1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ

Учебным планом дисциплины для студентов очной формы обучения предусмотрено 8 часов интерактивных занятий.

Тема	Вид занятия	Кол-во часов
Лек. № 2. Общая программа и методика планирования эксперимента. Нормативные документы на НИР	Проблемная лекция	3
Статистическая обработка результатов исследований.	Учебная дискуссия	3
Особенности подготовки заявок на предполагаемое изобретение и рационализаторское предложение.	Учебная дискуссия	2
Итого		8

2. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Интерактивный («Inter» - это взаимный, «act» - действовать) – означает взаимодействовать, находиться в режиме беседы, диалога с кем-либо. Другими словами, в отличие от активных методов, интерактивные ориентированы на более широкое взаимодействие студентов не только с преподавателем, но и друг с другом и на доминирование активности студентов в процессе обучения. Место преподавателя на интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности студентов на достижение целей занятия. Преподаватель также разрабатывает план занятия (обычно, это интерактивные упражнения и задания, в ходе выполнения которых студент изучает материал).

Интерактивное обучение — это специальная форма организации познавательной деятельности. Она подразумевает вполне конкретные и прогнозируемые цели. *Цель* состоит в создании комфортных условий обучения, при которых студент или слушатель чувствует свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения, даёт знания и навыки, а также создать базу для работы по решению проблем после того, как обучение закончится.

Другими словами, интерактивное обучение – это, прежде всего, диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие между студентом и преподавателем, между самими студентами.

Принципы работы на интерактивном занятии:

- занятие – не лекция, а общая работа.
- все участники равны независимо от возраста, социального статуса, опыта, места работы.
- каждый участник имеет право на собственное мнение по любому вопросу.
- нет места прямой критике личности (подвергнуться критике может только идея).
- все сказанное на занятии – не руководство к действию, а информация к размышлению.

Интерактивное обучение позволяет решать одновременно несколько задач, главной из которых является развитие коммуникативных умений и навыков. Данное обучение помогает установлению эмоциональных контактов между учащимися, обеспечивает воспитательную задачу, поскольку приучает работать в команде, прислушиваться к мнению своих товарищей, обеспечивает высокую мотивацию, прочность знаний, творчество и фантазию, коммуникабельность, активную жизненную позицию, ценность индивидуальности, свободу самовыражения, акцент на деятельность, взаимоуважение и демократичность. Использование интерактивных форм в процессе обучения, как показывает практика, снимает нервную нагрузку обучающихся, даёт возможность менять формы их деятельности, переключать внимание на узловые вопросы темы занятий.

В учебной дисциплине «Основы научных исследований» используются два вида интерактивных занятий:

- проблемная лекция;

- учебная дискуссия.

Проблемная лекция. Активность проблемной лекции заключается в том, что преподаватель в начале и по ходу изложения учебного материала создает проблемные ситуации и вовлекает слушателей в их анализ. Разрешая противоречия, заложенные в проблемных ситуациях, они самостоятельно могут прийти к тем выводам, которые преподаватель должен был сообщить в качестве новых знаний. При этом преподаватель, используя определенные методические приемы включения слушателей в общение, как бы вынуждает. «подталкивает» их к поиску правильного решения проблемы. На проблемной лекции слушатель находится в социально активной позиции, особенно когда она идет в форме живого диалога. Он высказывает свою позицию, задает вопросы, находит ответы и представляет их на суд всей аудитории. Когда аудитория привыкает работать в диалогических позициях, усилия педагога окупаются сторицей – начинается совместное творчество. Если традиционная лекция не позволяет установить сразу наличие обратной связи между аудиторией и педагогом, то диалогические формы взаимодействия со слушателями позволяют контролировать такую связь.

Лекция становится проблемной в том случае, когда в ней реализуется принцип проблемности, а именно:

- дидактическая обработка содержания учебного курса до лекции, когда преподаватель разрабатывает систему познавательных задач – учебных проблем, отражающих основное содержание учебного предмета;

- развёртывание этого содержания непосредственно на лекции, то есть построение лекции как диалогического общения преподавателя со студентами.

Диалогическое общение – диалог преподавателя со студентами по ходу лекции на тех этапах, где это целесообразно, либо внутренний диалог (самостоятельное мышление), что наиболее типично для лекции проблемного характера. Во внутреннем диалоге студенты вместе с преподавателем ставят вопросы и отвечают на них или фиксируют вопросы для последующего выяснения в ходе самостоятельных заданий, индивидуальной консультации с преподавателем или же обсуждения с другими студентами, а также на семинаре.

Диалогическое общение – необходимое условие для развития мышления студентов, поскольку по способу своего возникновения мышление диалогично. Для диалогического общения преподавателя со студентами необходимы следующие условия:

- преподаватель входит в контакт со студентами как собеседник, пришедший на лекцию «поделиться» с ними своим личным опытом;

преподаватель не только признаёт право студентов на собственное суждение, но и заинтересован в нём;

- новое знание выглядит истинным не только в силу авторитета преподавателя, учёного или автора учебника, но и в силу доказательства его истинности системой рассуждений;

- материал лекции включает обсуждение различных точек зрения на решение учебных проблем, воспроизводит логику развития науки, её содержания, показывает способы разрешения объективных противоречий в истории науки;

- общение со студентами строится таким образом, чтобы подвести их к самостоятельным выводам, сделать их соучастниками процесса подготовки, поиска и нахождения путей разрешения противоречий, созданных самим же преподавателем;

- преподаватель строит вопросы к вводимому материалу и стимулирует студентов к самостоятельному поиску ответов на них по ходу лекции.

Дискуссия (от лат. discussio — исследование, рассмотрение) — это всестороннее обсуждение спорного вопроса в публичном собрании, в частной беседе, споре. Другими словами, дискуссия заключается в коллективном обсуждении какого-либо вопроса, проблемы или сопоставлении информации, идей, мнений, предложений. Цели проведения дискуссии могут быть очень разнообразными: обучение, тренинг, диагностика, преобразование, изменение установок, стимулирование творчества и др.

Во время дискуссии студенты могут либо дополнять друг друга, либо противостоять

один другому. В первом случае проявляются черты диалога, а во втором дискуссия приобретает характер спора.

Роль организатора «круглого стола» сводится к следующему:

- заранее подготовить вопросы, которые можно было бы ставить на обсуждение по выводу дискуссии, чтобы не дать ей погаснуть;
- не допускать ухода за рамки обсуждаемой проблемы;
- обеспечить широкое вовлечение в разговор как можно большего количества студентов, а лучше — всех;
- не оставлять без внимания ни одного неверного суждения, но не давать сразу же правильный ответ; к этому следует подключать учащихся, своевременно организуя их критическую оценку;
- не торопиться самому отвечать на вопросы, касающиеся материала дискуссии: такие вопросы следует переадресовывать аудитории;
- следить за тем, чтобы объектом критики являлось мнение, а не участник, выразивший его.
- сравнивать разные точки зрения, вовлекая учащихся в коллективный анализ и обсуждение, помнить слова К.Д. Ушинского о том, что в основе познания всегда лежит сравнение.

Эффективность проведения дискуссии зависит от таких факторов, как:

- подготовка (информированность и компетентность) студента по предложенной проблеме;
- семантическое однообразие (все термины, дефиниции, понятия и т.д. должны быть одинаково поняты всеми учащимися);
- корректность поведения участников;
- умение преподавателя проводить дискуссию.

Основная часть дискуссии обычно предполагает ситуацию сопоставления, конфронтации и даже конфликта идей, который в случае, неумелого руководства дискуссией может перерасти в конфликт личностей. Завершающим этапом дискуссии является выработка определенных единых или компромиссных мнений, позиций, решений. На этом этапе осуществляется контролирующая функция занятия.

3. СОДЕРЖАНИЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ

Лек. № 2. Общая программа и методика планирования эксперимента. Нормативные документы на НИР.

Проблемная лекция.

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Что лежит в основе любого научного исследования?
2. Что является целью научного исследования?
3. Что представляет собой «методология» научного исследования?
4. Поясните содержание термина «гипотеза».
5. Приведите основные моменты классификации методов научного познания.
6. Поясните содержание термина «методика».
7. Что входит в понятие фундаментальных и прикладных научных исследований?
8. Что входит в понятие «научная проблема»?
9. Поясните содержание термина «теория».
10. Поясните содержание терминов: «аксиома», «закон», «учение».
11. Поясните различие методов познания: «дедукция» и «индукция».
12. Что входит в состав экспериментально-теоретического метода исследования?
13. Какие этапы предусматривает системный анализ?
14. Назовите три вида научных исследований.

15. Охарактеризуйте значение моделирования в научных исследованиях.
16. Классификация моделей.
17. В какой последовательности должна выполняться научно-исследовательская работа?
18. С какой целью выполняется технико-экономическое обоснование НИР?
19. Назовите работы, выполняемые в ходе теоретических исследований.
20. Назовите работы, выполняемые в ходе экспериментальных исследований.

Для проведения лекции студенты предварительно в рамках лекционного занятия знакомятся основными видами типовых динамических звеньев.

Для более оживленной дискуссии студентам предлагается ознакомиться специальной рекомендованной преподавателем литературой.

Практическое занятие № 1. Статистическая обработка результатов исследований.

Учебная дискуссия.

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Сформулировать понятие «Программа и методика экспериментальных исследований».
2. Сформулировать понятие «Методика экспериментов».
3. Основные исходные данные для разработки методики.
4. В зависимости от чего выбирают конкретный вид критерия эффективности.
5. Сформулировать понятие «Задача обработки опытных данных».
6. На сколько этапов условно делится обработка опытных данных.
7. В чем заключается проверка полноты информации.
8. В чем заключается проверка пригодности информации.
9. Что позволяет критериальная обработка результатов исследований.
10. Что дает графическое изображение результатов опытов.
11. Что называется эмпирическими формулами.
12. Из каких этапов состоит процесс подбора эмпирических формул.

Для проведения учебной дискуссии студенты предварительно в рамках лекционного занятия знакомятся основными понятиями и сведениями по данной теме.

Для более оживленной дискуссии студентам предлагается ознакомиться специальной рекомендованной преподавателем литературой.

Практическое занятие № 5. Особенности подготовки заявок на предполагаемое изобретение и рационализаторское предложение.

Учебная дискуссия.

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Интеллектуальная собственность как объект правовой охраны.
2. Особенности Патентного закона РФ.
3. Объекты изобретений.
4. Критерии изобретения – новизна, изобретательский уровень, промышленная применимость.
5. Понятие, признаки полезной модели.
6. Понятие и признаки промышленного образца.
7. Оформление патентных прав.
8. Составление и подача заявки.
9. Понятие и признаки рационализаторского предложения.
10. Права авторов рационализаторских предложений.

Для проведения учебной дискуссии студенты предварительно в рамках лекционного занятия знакомятся основными понятиями и сведениями по данной теме. Для более

оживленной дискуссии студентам предлагается ознакомиться специальной рекомендованной преподавателем литературой.

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ИНТЕРАКТИВНЫХ ЗАНЯТИЯХ

Каждая форма интерактивного занятия нацелена на формирование у студентов навыков коллективной работы, а также навыков формулирования собственных выводов и суждений относительно проблемного вопроса. Вместе с тем, формы проведения предусмотренных занятий различаются, поэтому критерии оценивания устанавливаются отдельно для каждой формы занятий. Максимальный балл за участие в круглом столе, учебной дискуссии или деловой игре для студентов очной формы обучения – 2 балла.

Критерии оценивания работы студента в учебной дискуссии

Критерий	
Демонстрирует полное понимание обсуждаемой проблемы, высказывает собственное суждение по вопросу, аргументировано отвечает на вопросы участников, соблюдает регламент выступления	2,0
Понимает суть рассматриваемой проблемы, может высказать типовое суждение по вопросу, отвечает на вопросы участников, однако выступление носит затянутый или не аргументированный характер	1,0
Принимает участие в обсуждении, однако собственного мнения по вопросу не высказывает, либо высказывает мнение, не отличающееся от мнения других докладчиков	0,6
Не принимает участия в обсуждении	0

**Методические указания к самостоятельной работе студентов
по дисциплине
ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Изучение дисциплины «Основы научных исследований» предусматривает систематическую самостоятельную работу студентов над материалами; развитие навыков самоконтроля, способствующих интенсификации учебного процесса. Изучение лекционного материала по конспекту лекций должно сопровождаться изучением рекомендуемой литературы, основной и дополнительной. Основной целью организации самостоятельной работы студентов является систематизация и активизация знаний, полученных ими на лекциях и в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям.

Основными задачами самостоятельных внеаудиторных занятий являются:

- закрепление, углубление, расширение и систематизация занятий;
- формирование профессиональных умений и навыков;
- формирование умений и навыков самостоятельного умственного труда;
- мотивирование регулярной целенаправленной работы по освоению дисциплины;
- развитие самостоятельности мышления;
- формирование уверенности в своих силах, волевых черт характера, способности к самоорганизации;
- овладение технологическим учебным инструментом.

Методические указания включают в себя задания самостоятельной работы для закрепления и систематизации знаний, задания самостоятельной работы для формирования умений и задания для самостоятельного контроля знаний.

Задания для закрепления и систематизации знаний включают в себя перечень тем рефератов, а также рекомендации по подготовке реферата и доклада.

Задания для формирования умений содержат ситуационные задачи по курсу.

Задания для самостоятельного контроля знаний позволят закрепить пройденный материал и сформировать навыки формулирования кратких ответов на поставленные вопросы.

Задания включают вопросы для самоконтроля и тесты для оценки уровня освоения материала теоретического курса. Для удобства работы с материалом, все задания разбиты по темам дисциплины.

Самостоятельный контроль знаний студентами позволяет сформировать следующие компетенции:

ОПК-2:

- способностью понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем;

ПК-21:

- способностью к разработке проектов и внедрению: современных логистических систем и технологий для транспортных организаций, технологий интермодальных и мультимодальных перевозок, оптимальной маршрутизации;

ПК-35:

- способностью использовать основные нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности, проводить поиск по источникам патентной информации.

1. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

№№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	2	4	5
1.	Тема 1. Введение в предмет. Определение и значение науки. Формы научных исследований, постановка вопроса и задачи исследований.	Работа с учебной литературой	Опрос, оценка выступлений
2.	Темы 2. Общая программа и методика планирования эксперимента.	Работа с учебной литературой	Опрос, оценка выступлений
3.	Тема 3. Общая методика обработки опытных данных и определение погрешностей измерений.	Работа с учебной литературой	Опрос, оценка выступлений
4.	Тема 4. Графическое изображение опытных данных и выбор эмпирических формул.	Работа с учебной литературой	Опрос, оценка выступлений
5.	Темы 5. Научно-техническая информация. Научные публикации, отчеты и диссертации. О научно-исследовательской работе студентов.	Работа с учебной литературой	Опрос, оценка выступлений

2. Задания самостоятельной работы для закрепления и систематизации знаний

2.1. Подготовка доклада

Доклад – это форма работы, напоминающая реферат, но предназначенная по определению для устного сообщения. Доклад задаётся студенту в ходе текущей учебной деятельности, чтобы он выступил с ним устно на одном из семинарских или практических занятий. На подготовку отводится достаточно много времени (от недели и более).

Поскольку доклад изначально планируется как устное выступление, он несколько отличается от тех видов работ, которые постоянно сдаются преподавателю и оцениваются им в письменном виде. Необходимость устного выступления предполагает соответствие некоторым дополнительным критериям. Если письменный текст должен быть правильно построен и оформлен, грамотно написан и иметь удовлетворительно раскрывающее тему содержание, то для устного выступления этого мало. Устное выступление, чтобы быть удачным, должно хорошо восприниматься на слух, то есть быть интересно для аудитории подано.

Текст доклада должен быть построен в соответствии с регламентом предстоящего выступления. Преподаватель обычно заранее сообщает, сколько времени отводится докладчику (5-7 минут). Уложиться в регламент очень важно, так как этот момент даже выходит на первое место среди критериев оценки доклада. В противном случае вас прервут, вы не успеете сказать всего, что рассчитывали, причем, вероятно, самого главного, поскольку обычно в конце доклада делаются выводы. От того качество выступления станет

намного ниже и произведенное вами впечатление, как и полученная оценка, оставят желать лучшего.

Поэтому не меньшее внимание, чем написание самого доклада, следует уделить его чтению. Написав черновой вариант, попробуйте прочесть его самому себе или кому – то из взрослых и друзей вслух. При этом нужно читать не торопясь, но без лишней медлительности, стараясь приблизить темп речи к своему обычному темпу чтения вслух. Дело в том, что волнение во время чтения доклада перед аудиторией помешает вам всё время контролировать темп своей речи, и она всё равно самопроизвольно приобретет обычно свойственный темп, с той лишь разницей, что будет несколько более быстрой из – за волнения. Так что, если ваш текст окажется невозможно прочитать за установленное регламентом время, не стоит делать вывод, что читать нужно вдвое быстрее. Лучше просто пересмотреть доклад и постараться сократить в нём самое главное, избавиться от лишних эпитетов, вводных оборотов – там, где без них можно обойтись. Сделав первоначальное сокращение, перечитайте снова текст. Если опять не удалось уложиться в регламент, значит, нужно что – то радикально менять в структуре текста: сократить смысловую разбежку по вводной части (сделать так, чтобы она быстрее подводила к главному), сжать основную часть, в заключительной части убрать всё, кроме выводов, которые следует пронумеровать и изложить тезисно, сделав их максимально чёткими и краткими.

Очень важен и другой момент. Не пытайтесь выступить экспромтом или полужэкспромтом, не отступайте в момент выступления слишком далеко от подготовительного текста.

Выбирая тему, следует внимательно просмотреть список и выбрать несколько наиболее интересных и предпочтительных для вас тем.

Доклад пишите аккуратно, без помарок, чтобы вы могли быстро воспользоваться текстом при необходимости.

Отвечайте на вопросы конкретно, логично, по теме, с выводами и обобщением, проявляя собственное отношение к проблеме.

В конце доклада укажите используемую литературу.

Приводимые в тексте цитаты и выписки обязательно документируйте со ссылками на источник.

2.1. Подготовка реферата

Реферат (от лат. *refero* ‘сообщаю’) – краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда (трудов), литературы по теме.

Это самостоятельная научно – исследовательская работа студента, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а так же собственные взгляды на неё. Содержание реферата должно быть логичным; изложение материала носить проблемно – тематический характер. Тематика рефератов обычно определяется преподавателем, но в определении темы инициативу может проявить и студент.

Прежде чем выбрать тему для реферата, автору необходимо выяснить свой интерес, определить, над какой проблемой он хотел бы поработать, более глубоко её изучить.

Этапы работы над рефератом

Выбор темы:

Не беритесь за тему, которую вам навязывают, когда к ней, что называется, не лежит душа. В большинстве случаев хорошо получается только та работа, к которой испытываешь интерес. Предпочтительно, чтобы окончательная формулировка темы была чёткой и достаточно краткой. В ней не должно быть длинных, придаточных предложений. Хорошо, если в названии будет указан ракурс вашего подхода к теме. Не считайте, что тема должна полностью определять все содержание и строение дисциплины. Как правило, в процессе написания выявляются новые нюансы вопроса, порой возникают довольно продуктивные отвлечения от основной темы, и сама формулировка проблемы часто конкретизируется и немного меняется. Лучше подкорректировать тему под уже написанный текст, чем переписывать текст до тех пор пока он, наконец, идеально совпадёт с выбранной вами темой. Поэтому формулируйте тему так, чтобы была возможность всё – таки её подкорректировать. Если тема уже утверждена, а вам вдруг она показалась уже не интересной, слишком простой или, наоборот, слишком трудной, не просите заменить её. Раз так получилось, с большей вероятностью можно предположить, что как только тему сменят, она опять вам разонравится. Старайтесь доводить начатое до конца. Однако, если написанная работа никак не клеится и вы уверены, что это из – за темы, - попробуйте её сменить.

Подбор источников по теме (как правило, при разработке реферата используется не менее 8 – 10 различных источников)

Студенты самостоятельно подбирают литературу, необходимую при написания реферата. Для этого вы должны научиться работать с каталогами. Составление библиографии.

Разработка плана реферата

Структура реферата должна быть следующей:

1. Титульный лист
2. Содержание (в нём последовательно излагаются названия пунктов реферата, указываются страницы, с которых начинается каждый пункт).
3. Введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяется её значимость и актуальность, указывается цель задачи реферата, даётся характеристика используемой литературы).
4. Основная часть (каждый раздел её, доказательно раскрывая отдельную проблему или одну из её сторон, логически является продолжением предыдущего; в основной части могут быть предоставлены таблицы, графики, схемы).
5. Заключение (подводятся итоги или даётся обобщённый вывод по теме реферата, предлагаются рекомендации).
6. Список использованных источников.

Под рубрикацией текста понимается его членение на логически самостоятельные составные части.

Если введение и заключение обычно бывают цельными, то основная часть, в свою очередь, подвергается более дробной рубрикации на главы и параграфы. Она осуществляется посредством нумерации и заголовков.

Каждый заголовок должен строго соответствовать содержанию следующего за ним текста.

Название глав и параграфов не следует делать ни слишком многословными, длинными, ни чересчур краткими. Длинные заголовки, занимающие несколько строк, выглядят громоздкими и с трудом воспринимаются. Тем более, что названия глав и параграфов набираются более крупными буквами. Слишком краткое название теряет всякую конкретность и воспринимается как общее. В заголовке не следует включать узкоспециальные термины, сокращения, аббревиатуру, формулы.

Помимо выделения частей текста, имеющих названия и номера, существует более дробная рубрикация без использования номеров и названий. Это деление текста на абзацы, то есть периодическое логически обусловленное отделение фрагментов написанного друг от друга с отступом вправо в начале первой строчки фрагмента. Абзацы позволяют сделать излагаемые мысли более рельефными, облегчают восприятие текста при чтении и его осмысление.

Желательно, чтобы объём абзацев был средним. Редкость отступов делает текст монотонным, а чрезмерная частота мешает сосредоточиться читателю на мысли автора.

Между абзацами непременно должна существовать логическая связь, объединяющая их в цельное повествование.

Стилистика текста

Очень важно не только то, как вы раскроете тему, но и язык, стиль, общая манера подачи содержания.

Научный текст красив, когда он максимально точен и лаконичен. Используемые в нём средства выражения, прежде всего, должны отличаться точностью, смысловой ясностью. Ключевые слова научного текста – это не просто слова, а понятия. Когда вы пишете, пользуйтесь понятийным аппаратом, то есть установленной системой терминов, значение и смысл которых должен быть для вас не расплывчатым, а чётким и ясным. Необходимость следить за тем, чтобы значение используемых терминов соответствовало принятому в данной дисциплине употреблению.

Вводные слова и обороты типа «итак», «таким образом» показывают, что данная часть текста служит как бы обобщением изложенного выше. Слова и обороты «следовательно», «отсюда следует, что...» свидетельствуют о том, что между сказанным выше и тем, что будет сказано сейчас, существуют причинно – следственные отношения. Слова типа «вначале», «во – первых», «во – вторых», «прежде всего», «наконец», «в заключении сказанного» указывают на место излагаемой мысли или факта в логической структуре текста. Слова и обороты «однако», «тем не менее», «впрочем», «между тем» выражают наличие противоречия между только что сказанным и тем, что сейчас будет сказано.

Обороты типа «рассмотрим подробнее...» или «перейдём теперь к...» помогают более чёткой рубрикации текста, поскольку подчёркивают переход к новой невыделенной особой рубрикой части изложения.

Показателем культуры речи является высокий процент в тексте сложносочинённых и сложноподчинённых предложений. Сплошной поток простых предложений производит впечатление примитивности и смысловой бедности изложения. Однако следует избегать слишком длинных, запутанных и громоздких сложных предложений, читая которые, к концу забываешь, о чём говорилось в начале.

В тексте не должно быть многословия, смыслового дублирования, тавтологий. Его не стоит загромождать витиеватыми канцелярскими оборотами, ненужными повторами. Никогда не употребляйте слов и терминов, точное значение которых вам не известно.

Цитаты и ссылки

Необходимым элементом написания работы является цитирование. Цитаты в умеренных количествах украшают текст и создают впечатление основательности: вы подкрепляете и иллюстрируете свои мысли высказываниями авторитетных учёных, выдержками из документов и т. д. Однако цитирование тоже требует определённых навыков, поскольку на цитируемый источник надо грамотно оформить ссылку. Отсутствие ссылки представляет собой нарушение авторских прав, а неправильно оформленная ссылка

рассматривается как серьёзная ошибка. Умение правильно, с соблюдением чувства меры, к месту цитировать источник – один из самых необходимых навыков при выполнении рефератов и докладов, т. к. обилие цитат может произвести впечатление несамостоятельности всей работы в целом.

Наиболее распространённая форма цитаты – прямая.

Например: «Язык, - отмечал А. П. Чехов, - должен быть прост и изящен».

Если вы цитируете источник, обязательно нужно на него сослаться. В студенческих работах обычно это делается с помощью внутритекстовых сносок.

Сокращения в тексте

В текстах принята единая система сокращений, которой необходимо следовать и при написании работы. Обязательно нужно сокращать слова «век», «год» при указании конкретных дат и просто хронологических границ описываемых явлений и событий. Когда эти слова употребляются в единственном числе, при сокращении оставляется только первая буква: 1967 г., XX в. Если речь идёт о нескольких датах или веках, или о периоде, длившемся с какого – то года по какой – то на протяжении нескольких веков, первая буква слова «век» или «год» удваивается: 1902 – 1917 гг., X – XIV вв.

Сложные термины, названия организаций, учреждений, политических партий сокращаются с помощью установленных аббревиатур, которые состояются из первых букв каждого слова, входящего в название. Так, вместо слов «высшее учебное заведение» принято писать «вуз» (обратите внимание на то, что в данном случае все буквы аббревиатуры – строчные). Название учебных и академических учреждений тоже сокращаются по первым буквам: Российская Академия наук – РАН. В академическом тексте можно пользоваться и аббревиатурами собственного сочинения, сокращая таким образом, часто встречающихся в работе сложные составные термины. При первом употреблении такой аббревиатуры необходимо в скобках или в сноске дать её объяснение.

В конце предложения (но не в середине!) принято иногда пользоваться установленными сокращениями некоторых слов и оборотов, например: «и др.» (и другие), «и т. п.» (и тому подобное), «и т. д.» (и так далее), «и пр.» (и прочее). Оборот «то есть» сокращается по первым буквам: «т. е.». Внутри предложения такие сокращения не допускаются.

Некоторые виды сокращений допускаются и требуются только в ссылках, тогда как в самом тексте их не должно быть. Это «см.» (смотри), «ср.» (сравни), «напр.» (например), «акад.» (академик), «проф.» (профессор).

Названия единиц измерения при числовых показателях сокращаются строго установленным образом: оставляется строчная буква названия единицы измерения, точка после неё не ставится: 3л (три литра), 5м (пять метров), 7т (семь тонн), 4 см (четыре сантиметра).

Рассмотрим теперь правила оформления числительных в академическом тексте. Порядковые числительные – «первый», «пярых», «двести восьмой» пишутся словами, а не цифрами. Если порядковое числительное входит в состав сложного слова, оно записывается цифрой, а рядом через дефис пишется вторая часть слова, например: «девятипроцентный раствор» записывается как «9 – процентный раствор».

Однозначные количественные числительные в тексте пишутся словами: «в течение шести лет», «сроком до пяти месяцев». Многозначные количественные числительные записываются цифрами: «115 лет», «320 человек». В тех случаях, когда числительным начинается новый абзац, оно записывается словами. Если рядом с числом стоит сокращённое название единицы измерения, числительное пишется цифрой независимо от того, однозначное оно или многозначное.

Количественные числительные в падежах кроме именительного, если записываются цифрами, требуют добавления через дефис падежного окончания: «в 17-ти», «до 15-ти». Если за числительным следует относящееся к нему существительное, то падежное окончание не пишется: «в 12 шагах», а не в «12-ти шагах».

Порядковые числительные, когда они записываются арабскими цифрами, требуют

падежных окончаний, которые должны состоять: из одной буквы в тех случаях, когда перед окончанием числительного стоит одна или две согласные или «й»: «5-я группа», а не «5-ая», «в 70-х годах», а не «в 70-ых»; Из двух букв, если числительное оканчивается на согласную и гласную: «2-го», а не «2-ого» или «2-о».

Если порядковое числительное следует за существительным, к которому относится, то оно пишется цифрой без падежного окончания: «в параграфе 1», «на рис. 9».

Порядковые числительные, записываются римскими цифрами, никогда не имеют падежных окончаний, например, «в XX веке», а не «в XX-ом веке» и т. п.

Оформление текста

Реферат должен быть отпечатан на компьютере. Текст реферата должен быть отпечатан на бумаге стандартом А4 с оставлением полей по стандарту: верхнее и нижнее поля по 2,0 см., слева - 3 см., справа – 1 см.

Заглавия (название глав, параграфов) следует печатать жирным шрифтом (14), текст – обычным шрифтом (14) и интервалом между строк 1,5.

В тексте должны быть четко выделены абзацы. В абзаце отступление красной строки должно составлять 1,25 см., т. е. 5 знаков (печатается с 6-го знака).

Работа должна иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами. Номер страницы ставится внизу страницы по центру без точки на конце.

Нумерация страниц документа (включая страницы, занятые иллюстрациями и таблицами) и приложений, входящих в состав этого документа, должна быть сквозной, первой страницей является титульный лист.

На втором листе документа помещают содержание, включающее номера и наименование разделов и подразделов с указанием номеров листов (страниц). Слово «Содержание» записывают в виде заголовка (симметрично тексту) с прописной буквы. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа (части) и обозначаться арабскими цифрами без точки, записанными с абзацевого отступа. Раздел рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится.

Разделы и подразделы должны иметь заголовки, кратко и четко отражающие содержание разделов и подразделов. Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов по слогам в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Расстояния между заголовком и текстом при выполнении документа машинописным способом должно быть равно 3-4 интервалам.

Обширный материал, не поддающийся воспроизведению другими способами, целесообразно сводить в таблицы. Таблица может содержать справочный материал, результаты расчетов, графических построений, экспериментов и т. д. Таблицы применяют также для наглядности и сравнения показателей.

При выборе темы реферата старайтесь руководствоваться:

- вашими возможностями и научными интересами;
- глубиной знания по выбранному направлению;
- желанием выполнить работу теоретического, практического или опытно – экспериментального характера;
- возможностью преемственности реферата с выпускной квалификационной работой.

Объем реферата может колебаться в пределах 5 – 15 печатных страниц; все приложения к работе не входят в её объем.

Реферат должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения.

Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу.

Тематика рефератов

1. НТП и его последствия
2. Структура и классификация наук
3. Функции высшего профессионального образования
4. Общие представления о реферате, курсовой работе и дипломной работе.
5. Защита диссертации, присуждение ученых степеней и присвоение ученых званий
6. Внедрение научных исследований
7. Современное состояние и тенденции развития науки в России
8. Современное состояние и тенденции развития науки за рубежом
9. История становления и развития академической науки
10. Организация труда научных работников
11. Развитие науки в различных странах мира.
12. Методические основы определения уровня развития науки в различных странах мира.
13. Ресурсные показатели науки.
14. Показатели эффективности науки.
15. Уровень развития и основные направления научных исследований в различных странах мира.
16. Методология и методика научного исследования.
17. Научное исследование, его сущность и особенности.
18. Методологический замысел исследования и его основные этапы.
19. Процедуры формулировки научной гипотезы.
20. Основные требования, предъявляемые к научной гипотезе.
21. Программа научного исследования.
22. Основные компоненты методики исследования.
23. Общие правила по оформлению научных материалов.
24. Логическая схема научного исследования.
25. Научная проблема.
26. Научные методы познания в исследованиях.
27. Сущность процессов создания научной теории.
28. Документальные источники информации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ для самостоятельного (дополнительного) изучения

Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
1	Основы научных исследований [Электронный ресурс]. Учебное пособие для бакалавров. Режим доступа - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394021626.html	Шкляр М.Ф.	4-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2014	1-5	5	Электрон. ресурс
2	Основы научных	Кузнецов	М.: Издательско-	1-5	5	Электр

	исследований: Учебное пособие	И.Н.	торговая корпорация "Дашков и К", 2013. - 284 с. – Режим доступа – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394019470.html			он. ресурс
--	-------------------------------	------	--	--	--	------------

Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
1	Основы научных исследований [Текст]: учебное пособие	Б.И. Герасимов [и др.].	2009, М.: ФОРУМ,	1-5	6	10
2	Основы научных исследований и патентоведение [Текст]: практикум	В.Е. Рязанов, М.А. Ершов;	2011 - Чебоксары: ФГОУ ВПО ЧГСХА	1-5	6	5
3	Основы научных исследований. Учебное пособие/- 5-е изд. Режим доступа – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394021626.html	М. Ф. Шкляр.	2014. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°",.	1-5	6	2
4	Основы научных исследований и изобретательства [Текст] / И. Б. Рыжков. - 2-е изд., стер	Рыжков, И.Б.	2013 - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань,	1-5	6	1
5	Методология научных исследований. Учебник. — Режим доступа: http://www.biblio-online.ru	Мокий М.С.,	2016. – М: Научная школа..	1-5	6	Электрон. ресурс
6	Методы технического творчества: учебное пособие. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=55700	Глебов И.Т.	— СПб. : Лань, 2014	1-5	6	Электрон. ресурс

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программное обеспечение

Офисные программы: Microsoft Office 2007; Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Visual Studio 2008-2015, по программе MS DreamSpark MS Project Professional 2016, по программе MS DreamSpark, MS Visio 2007-2016, по программе MS DreamSpark, MS Access 2010-2016, по

программе MS DreamSpark MS Windows, 7 pro 8 pro 10 pro, AutoCAD, Irbis, My Test, BusinessStudio 4.0, 1С: Предприятие 8. Сельское хозяйство. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (обновление 2020 г.), Консультационно-справочные службы Гарант (обновление 2020 г.), Консультант (обновление 2020 г.), SuperNovaReaderMagnifier (Программа экранного увеличения с поддержкой речи для лиц с ограниченными возможностями).

Интернет-ресурсы (Электронный ресурс)

Справочно-поисковые системы	
Рамблер	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.rambler.ru
Яндекс	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.ya.ru
Портал "Известия науки"	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.inauka.ru
Информационные агентства	
Государственная публичная научно-техническая библиотека России (ГПНТБ России)	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.gpntb.ru/
Электронная Библиотека Диссертаций	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://diss.rsl.ru/?lang=ru
Научно - методические издания по охране интеллектуальной собственности, изобретательству и патентному делу	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.prometeus.nsc.ru/patent/patguide/methoddiv.ssi
Информационно-поисковая система	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.patika.ru/BesplatniyslovarniypoiskFIPS.html
Web-кабинет ученого. Библиотека становится ближе	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://i.uran.ru/webcab/
Национальный цифровой ресурс Руконт - межотраслевая электронная библиотека (ЭБС) на базе технологии Контекстум (всего произведений: 476521)	Электронный ресурс. – Режим доступа: https://rucont.ru/rubric
Интерфакс	– Режим доступа: http://www.interfax.ru
Словари и энциклопедии на Академике	Электронный ресурс. – Режим доступа:
Статистическая обработка экспериментальных данных	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://net.eurekanet.ru/yellow/info/lab1.html
- Закон распределения дискретной случайной величины;	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.nuru.ru/teorver/009.htm
Полный факторный эксперимент;	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://appmath.narod.ru/page6.html
Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий.	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.statsoft.ru/home/portal/textbookkind/modules/examples/plan.htm
Федеральная служба государственной статистики	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.gks.ru
Российское образование. Федеральный образовательный портал: учреждения,	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.edu.ru/

программы стандарты	
Журнал «Изобретательство и патентование»	Электронный ресурс. – Режим доступа: https://studopedia.su/7_28329_izobretatelstvo-i-patentovedenie.html
Журнал «Патентное дело»	Электронный ресурс. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%BE
Электронная библиотечная система «Консультант студента»	Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book
Словари	http://slovari.yandex.ru/dict/glossary/
Периодические издания	
Журнал «Патентный поверенный»,	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.patentinfo.ru/
Журнал «Изобретательство. Патентование»	Электронный ресурс. – Режим доступа: https://delpress.ru/catalog/science/tehnicheskie_nauki/izobretatelstvo_patentovedenie/1.html
Научный журнал «Фундаментальные исследования»	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.fundamental-research.ru/
Научный журнал «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований»	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.applied-research.ru/
Правовые системы	
Гарант	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.garant.ru/
Консультант +	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru
Кодекс	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.kodeks.ru/

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется в ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ (далее – Университет) с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь (в случае необходимости);

- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- наличие в библиотеке и читальном зале Университета Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, видеоувеличителей, программ невизуального доступа к информации;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- наличие мультимедийной системы;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения Университета, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, в отдельных группах и удаленно с применением дистанционных технологий

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

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:

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме - в форме электронного документа
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом - в форме электронного документа - в форме аудиофайла
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Студентам с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены Университетом или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

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;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

- инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

- доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

- доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно). При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и/или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Наличие специальных средств обучения инвалидов и лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

Для обучающихся с нарушениями слуха предусмотрена компьютерная техника, аудиотехника (акустический усилитель звука и колонки), видеотехника (мультимедийный проектор, телевизор), используются видеоматериалы, наушники для прослушивания, звуковое сопровождение учебной литературы в электронной библиотечной системе «Консультант студента».

Для обучающихся с нарушениями зрения предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. В библиотеке на каждом компьютере предусмотрена возможность увеличения шрифта, предоставляется бесплатная литература на русском и иностранных языках, изданная рельефно-точечным шрифтом (по Брайлю).

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата предусмотрено использование альтернативных устройств ввода информации (операционная система Windows), такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст. Учебные аудитории 101/2, 101/3, 101/4, 101/5, 110, 112, 113, 114, 116, 118, 119, 121, 123, 126, 1-100, 1-104, 1-106, 1-107 имеют беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В библиотеке специально оборудованы рабочие места, соответствующим стандартам и требованиям. Обучающиеся в удаленном доступе имеют возможность воспользоваться электронной базой данных научно-технической библиотеки Чувашского ГАУ, по необходимости получать виртуальную консультацию библиотекаря по использованию электронного контента.