

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра метеорологии и охраны атмосферы

Авторы-составители: **Пищальникова Евгения Владимировна**

Рабочая программа дисциплины

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Код УМК 98345

Утверждено
Протокол №8
от «01» июня 2022 г.

Пермь, 2022

1. Наименование дисциплины

Специализированное гидрометеорологическое обеспечение

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « М.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.04.04** Гидрометеорология

направленность Метеорологическое обеспечение экономической деятельности и управления территориями

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Специализированное гидрометеорологическое обеспечение** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

05.04.04 Гидрометеорология (направленность : Метеорологическое обеспечение экономической деятельности и управления территориями)

ПК.4 Способен оценить погодную и климатическую уязвимость региона для ведения на ней эффективной экономической деятельности

Индикаторы

ПК.4.1 Оценивает погодно-климатические риски на основе методов, опубликованных в докладах Росгидромета

ПК.6 Способен осуществлять информационное взаимодействие с органами власти различного уровня для принятия управленческих решений

Индикаторы

ПК.6.1 Разрабатывает информационно-аналитическую документацию (записки, обзоры, прогнозы погодных и климатических условий) в соответствии с регламентом органов власти

УК.1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

Индикаторы

УК.1.1 Осуществляет поиск информации, производит критическую оценку надежности ее источников

УК.1.2 Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов

УК.1.3 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

УК.1.4 Разрабатывает и аргументирует стратегию разрешения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	05.04.04 Гидрометеорология (направленность: Метеорологическое обеспечение экономической деятельности и управления территориями)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	4
Объем дисциплины (з.е.)	4
Объем дисциплины (ак.час.)	144
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	48
Проведение лекционных занятий	12
Проведение практических занятий, семинаров	36
Самостоятельная работа (ак.час.)	96
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
Формы промежуточной аттестации	Экзамен (4 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Специализированное гидрометеорологическое обеспечение

Дисциплина «Специализированное гидрометеорологическое обеспечение» предназначена для студентов магистратуры, профиль "Метеорологическое обеспечение экономической деятельности и управления территориями". Курс включает в себя, с одной стороны, изучение гидрометеорологической информации как таковой: её состав, предназначение, цели и методику сбора, обработки, передачи, хранения и распространения. С другой стороны, курс позволяет понять и оценить потребности в такого рода информации и возможности её использования в различных областях хозяйственной и иной человеческой деятельности, а также её роль в принятии управленческих решений. Погода и климат, являясь важнейшими физико-географическими характеристиками окружающей человека среды, оказывают значительное воздействие на хозяйственную деятельность, в частности, на специализацию и географию размещения сельскохозяйственного производства, структуру и особенности функционирования транспортных систем, функционирование промышленных комплексов разного предназначения, здоровье и безопасность населения. Курс содержит традиционные и новые аспекты ряда теоретических положений, отражающих связи между поставщиком гидрометеорологической продукции и ее потребителем.

Программа курса опирается на совокупность знаний студентов в области метеорологии, климатологии, гидрологии, геоэкологии и других наук, но предполагает их определённое переосмысление в соответствии со спецификой постановки вопросов использования информации при принятии управляющих решений, занимающих пограничное положение между естественными, техническими и гуманитарными науками. Изучение курса должно сформировать у слушателей представления о возможности и способах использования научных знаний в практике производственной деятельности, о выработке подходов к постановке и решению задач, имеющих комплексный характер.

Субъекты и объекты гидрометеорологического обеспечения

Деятельность национальных гидрометеорологических служб. Росгидромет – цели, задачи, структура и перспективы развития. Нормативно-правовая база гидрометеорологического обеспечения потребителей.

Спрос на гидрометеорологическую информацию

Классификация гидрометеорологической информации, используемой в экономике. Формирование спроса на гидрометеорологическую продукцию. Категории потребителей гидрометеорологической информации. Требования к гидрометеорологической информации, предъявляемые потребителями.

Предложение гидрометеорологической продукции

Гидрометеорологическая информация как общественное благо. Гидрометеорологическое обеспечение общего назначения – социальные аспекты использования метеорологической информации.

Гидрометеорологическая информация как частное благо. Специализированное гидрометеорологическое обеспечение. Ресурсная обеспеченность гидрометеорологической деятельности как важнейшее условие ее результативности. Сравнительный анализ для России и зарубежных стран. Маркетинг и реклама на рынке гидрометеорологической продукции и услуг. Ценообразование на гидрометеорологическую продукцию. Стратегия ВМО в области предоставления услуг с целью улучшения обслуживания населения, государственных учреждений и прочих потребителей. Перспективы развития рынка гидрометеорологической информации и услуг

Гидрометеорологическое обеспечение погодозависимых отраслей экономики

Анализ современного состояния специализированного гидрометеорологического обеспечения. Особенности СГМО отдельных видов экономической деятельности/отраслей (ТЭК, авиация, с/х,

строительство, морской транспорт и порты, автомобильный транспорт, т.д.).

Климатические данные

Климат рассматривается как основа стратегического развития региона или страны. Тенденции к изменению климата определяют принимаемые решения по обеспечению экономической, социальной и экологической безопасности.

Метеорологические прогнозы

Приводится типизация метеорологических прогнозов: по территории, по заблаговременности, по интенсивности, т.д. Рассматривается целесообразность их применения при обслуживании разных отраслей экономики.

Фактические данные

Рассматривается текущее состояние погоды (за сутки, неделю, месяц) по метеорологическим элементам с оценкой значимости по отраслям экономики.

Информационно-аналитические материалы

Информационно-аналитическая информация предоставляется в виде обзоров, донесений, отчетов, в которых отражается зависимость состояние погоды от циркуляционных условий, дается оценка влияния на эффективную работу народного хозяйства и жизнедеятельности населения.

Экономическая полезность использования гидрометеорологической информации в отраслях экономики

Обзор мирового опыта, методические подходы и рекомендации в сфере оценки эффективности использования гидрометеорологической информации в погодозависимых отраслях экономики.

Анализ имеющихся в Росгидромете методик оценки экономической эффективности гидрометеорологической информации

Инвариантная методика оценки экономической эффективности гидрометеорологической информации.

Организация взаимодействия с пользователями гидрометеорологической информации. Особенности индивидуальной и агрегированной оценки экономической эффективности гидрометеорологической информации. Результаты оценки эффективности использования гидрометеорологической информации для отдельных видов экономической деятельности.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

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.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Громов, Е. И. Статистические методы прогнозирования : учебное пособие / Е. И. Громов, О. П. Григорьева, Ю. С. Скрипниченко. — Ставрополь : АГРУС, 2020. — 168 с. — ISBN 978-5-9596-1732-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <https://www.iprbookshop.ru/109402>
2. Дубина, И. Н. Математико-статистические методы и инструменты в эмпирических социально-экономических исследованиях : учебное пособие / И. Н. Дубина. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 415 с. — ISBN 978-5-4487-0264-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/76234>
3. Поморцева А. А., Связов Е. М. Метеорологические информационные системы. ГИС Метео:практикум : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Гидрометеорология"/А. А. Поморцева, Е. М. Связов.-Пермь:ПГНИУ,2017, ISBN 978-5-7944-2884-1.-1. <https://elis.psu.ru/node/429595>

Дополнительная:

1. Бойков, А. В. Гидрометеорологическое обеспечение судоходства на внутренних водных путях : учебное пособие / А. В. Бойков, А. В. Катенин, В. А. Катенин. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2009. — 210 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/46267>
2. Хандожко Л. А. Метеорологическое обеспечение народного хозяйства:учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Метеорология"/Л. А. Хандожко.- Ленинград:Гидрометеиздат,1981.-231.-Библиогр.: с. 227-228
3. Гидрометеорологическое обеспечение агропромышленного комплекса страны. Всесоюзное совещание, Целиноград, сентябрь 1988 года:сборник докладов/ред.: И. Г. Грингоф, А. Г. Просвирина.- Ленинград:Гидрометеиздат,1991.-168.
4. Котылева Н. Ю. Экономическая эффективность деятельности промышленных предприятий, ее оценка и прогнозирование в современных условиях хозяйствования:автореферат дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05/Н. Ю. Котылева.-Орел,1998.-23.

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<https://meteoinfo.ru/novosti/99-pogoda-v-mire/18135-vmo-novyj-doklad-o-klimате-eto-prizyv-k-srochnym-dejstviyam> Доклад ВМО

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Специализированное гидрометеорологическое обеспечение** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий)
2. Доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)
3. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
4. Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и т.д.)
5. Офисный пакет приложений

Дисциплина не предусматривает использования специализированного программного обеспечения

При освоении материала и выполнении заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

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

1. Лекционные занятия

Аудитория, оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

2. Практические занятия

Аудитория, оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

3. Групповые (индивидуальные) консультации

Аудитория, оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

4. Текущий контроль и промежуточная аттестация

Аудитория, оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

5. Самостоятельная работа

Аудитория для самостоятельной работы, оснащённая компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Специализированное гидрометеорологическое обеспечение**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ПК.4

Способен оценить погодную и климатическую уязвимость региона для ведения на ней эффективной экономической деятельности

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.4.1 Оценивает погодно-климатические риски на основе методов, опубликованных в докладах Росгидромета</p>	<p>оценка влияния на разные отрасли экономики и население погодно-климатических рисков на основе знаний о их видах.</p>	<p align="center">Неудовлетворител не знает виды погодно-климатических рисков, не умеет оценивать их влияние на разные отрасли экономики и население, не владеет навыком составления штормовых предупреждений, оповещений, консультаций.</p> <p align="center">Удовлетворительн знает виды погодно-климатических рисков, не умеет оценивать их влияние на разные отрасли экономики и население, не владеет навыком составления штормовых предупреждений, оповещений, консультаций.</p> <p align="center">Хорошо знает виды погодно-климатических рисков, умеет оценивать их влияние на разные отрасли экономики и население, не владеет навыком составления штормовых предупреждений, оповещений, консультаций.</p> <p align="center">Отлично знает виды погодно-климатических рисков, умеет оценивать их влияние на разные отрасли экономики и население, владеет навыком составления штормовых предупреждений, оповещений, консультаций.</p>

ПК.6

Способен осуществлять информационное взаимодействие с органами власти различного уровня для принятия управленческих решений

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.6.1 Разрабатывает</p>	<p>владение цифровыми инструментами для составления</p>	<p align="center">Неудовлетворител Не знает требования к</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
информационно-аналитическую документацию (записки, обзоры, прогнозы погодных и климатических условий) в соответствии с регламентом органов власти	по запросу потребителя различных видов гидрометеорологической продукции	<p>Неудовлетворител гидрометеорологической информации, предъявляемые потребителям. Не умеет применять стратегия ВМО в области предоставления услуг с целью улучшения обслуживания. Не владеет цифровыми инструментами специализированного обслуживания отдельных видов экономической деятельности.</p> <p>Удовлетворительн Знает требования к гидрометеорологической информации, предъявляемые потребителям. Не умеет применять стратегия ВМО в области предоставления услуг с целью улучшения обслуживания. Не владеет цифровыми инструментами специализированного обслуживания отдельных видов экономической деятельности.</p> <p>Хорошо Знает требования к гидрометеорологической информации, предъявляемые потребителям. Умеет применять стратегия ВМО в области предоставления услуг с целью улучшения обслуживания. Не владеет цифровыми инструментами специализированного обслуживания отдельных видов экономической деятельности.</p> <p>Отлично Знает требования к гидрометеорологической информации, предъявляемые потребителям. Умеет применять стратегия ВМО в области предоставления услуг с целью улучшения обслуживания. Владеет цифровыми инструментами специализированного обслуживания отдельных видов экономической деятельности.</p>

УК.1

Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
УК.1.1 Осуществляет поиск	умение осуществлять поиск информации из различных	Неудовлетворител не знает о возможных источниках

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
информации, производит критическую оценку надежности ее источников	источников, производить критическую оценку надежности данных на основе статистических методов.	<p>Неудовлетворител информации, не умеет производить критическую оценку надежности ее источников на основе статистических методов.</p> <p>Удовлетворительн умение осуществлять поиск информации из различных источников, не знает статистических методов для обработки полученной информации.</p> <p>Хорошо умение осуществлять поиск информации из различных источников, знает статистических методов для обработки полученной информации, затрудняется в интерпретации данных.</p> <p>Отлично умение осуществлять поиск информации из различных источников, знает статистических методов для обработки полученной информации, владеет цифровыми технологиями для представления полученных данных.</p>
УК.1.3 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	умение выявлять слабые и сильные стороны отрасли экономики в условиях меняющегося климата.	<p>Неудовлетворител Не знает погодозависимые отрасли экономики, не умеет оценивать их уязвимость в условиях меняющегося климата, не владеет навыком разработки решений по адаптации отраслей экономики.</p> <p>Удовлетворительн Знает погодозависимые отрасли экономики, не умеет оценивать их уязвимость в условиях меняющегося климата, не владеет навыком разработки решений по адаптации отраслей экономики.</p> <p>Хорошо Знает погодозависимые отрасли экономики, умеет оценивать их уязвимость в условиях меняющегося климата, не владеет навыком разработки решений по адаптации отраслей экономики.</p> <p>Отлично Знает погодозависимые отрасли экономики, умеет оценивать их уязвимость в условиях меняющегося климата, владеет навыком</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p align="center">Отлично</p> <p>разработки решений по адаптации отраслей экономики.</p>
<p>УК.1.2 Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов</p>	<p>выявление ошибок и пропусков информацию при интерпретации гидрометеорологических данных, владение методами устранения пробелов в больших данных.</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>не умеет интерпретировать гидрометеорологическую информацию, не умеет выявлять ошибки и пропуски, не владеет методами их устранения.</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>умеет интерпретировать гидрометеорологическую информацию, не умеет выявлять ошибки и пропуски, не владеет методами их устранения.</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>умеет интерпретировать гидрометеорологическую информацию, умеет выявлять ошибки и пропуски, не владеет методами их устранения.</p> <p align="center">Отлично</p> <p>умеет интерпретировать гидрометеорологическую информацию, умеет выявлять ошибки и пропуски, владеет методами их устранения.</p>
<p>УК.1.4 Разрабатывает и аргументирует стратегию разрешения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов</p>	<p>составление инструкции действий специалиста при предупреждении погодно-климатических рисков с учетом межведомственного взаимодействия</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>не знает основной порядок действий при угрозе возникновения или возникновении опасного природного явления, не умеет составлять схему взаимодействия со всеми заинтересованными потребителями, не владеет навыком составления предложения и рекомендаций по составлению инструкции действий специалиста при предупреждении погодно-климатических рисков.</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Знает основной порядок действий при угрозе возникновения или возникновении опасного природного явления, не умеет составлять схему взаимодействия со всеми заинтересованными потребителями, не владеет навыком составления предложения и рекомендаций по составлению инструкции</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>действий специалиста при предупреждении погодно-климатических рисков.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает основной порядок действий при угрозе возникновения или возникновении опасного природного явления, умеет составлять схему взаимодействия со всеми заинтересованными потребителями, не владеет навыком составления предложения и рекомендаций по составлению инструкции действий специалиста при предупреждении погодно-климатических рисков.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает основной порядок действий при угрозе возникновения или возникновении опасного природного явления, умеет составлять схему взаимодействия со всеми заинтересованными потребителями, владеет навыком составления предложения и рекомендаций по составлению инструкции действий специалиста при предупреждении погодно-климатических рисков.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 45 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 45 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Субъекты и объекты гидрометеорологического обеспечения Входное тестирование	Знания в области прикладной метеорологии
УК.1.1 Осуществляет поиск информации, производит критическую оценку надежности ее источников	Предложение гидрометеорологической продукции Письменное контрольное мероприятие	Знает основные характеристики метеорологической информации. Умеет осуществлять сбор, критически анализировать, контролировать и архивировать информацию. Владеет навыком представления гидрометеорологической информации под нужды потребителей.
УК.1.3 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними ПК.6.1 Разрабатывает информационно-аналитическую документацию (записки, обзоры, прогнозы погодных и климатических условий) в соответствии с регламентом органов власти	Климатические данные Защищаемое контрольное мероприятие	Знает основные климатические характеристики теплого и холодного периода. Умеет рассчитывать климатические параметры. Владеет ГИС-технологиями для районирования территории по климатическим условиям.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>УК.1.4 Разрабатывает и аргументирует стратегию разрешения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов</p> <p>ПК.6.1 Разрабатывает информационно-аналитическую документацию (записки, обзоры, прогнозы погодных и климатических условий) в соответствии с регламентом органов власти</p>	<p>Метеорологические прогнозы</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>Краткосрочный прогноз. Специализированный прогноз. Инерционный, стандартный, климатический прогноз.</p>
<p>УК.1.2 Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов</p> <p>ПК.6.1 Разрабатывает информационно-аналитическую документацию (записки, обзоры, прогнозы погодных и климатических условий) в соответствии с регламентом органов власти</p>	<p>Информационно - аналитические материалы</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Составление штормовых предупреждений, обзоров погодных условий, подготовка справок о текущей и прошедшей погоде в зависимости от нужд социально-экономической деятельности.</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>УК.1.2 Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов</p> <p>УК.1.4 Разрабатывает и аргументирует стратегию разрешения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов</p> <p>УК.1.3 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>ПК.4.1 Оценивает погодно-климатические риски на основе методов, опубликованных в докладах Росгидромета</p>	<p>Экономическая полезность использования гидрометеорологической информации в отраслях экономики</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</p>	<p>Знание имеющихся в Росгидромете методик оценки экономической эффективности гидрометеорологической информации. Умение применять инвариантную методику оценки экономической эффективности гидрометеорологической информации.</p> <p>Владеет навыком организации взаимодействия с пользователями гидрометеорологической информации.</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Субъекты и объекты гидрометеорологического обеспечения

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Тест, 10 вопросов. 1 балл за каждый верный ответ.	10

Предложение гидрометеорологической продукции

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Первичная информация: сбор, обработка, анализ.	4
Вторичная информация: расчет, спецификация, форма представления.	4

Представление гидрометеорологической информации на основе цифровых технологий.	4
Проверка метеорологических рядов на достоверность, репрезентативность, однородность.	4
Ведение архива гидрометеорологической информации с применением различных инструментов.	4

Климатические данные

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Выбор метеорологических параметров под задачи экономической деятельности.	5
Применение специализированных баз данных.	5
Составление карт пространственного распределения метеорологических параметров	5
Расчет климатических параметров.	5

Метеорологические прогнозы

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Прогноз температуры воздуха (срочной, средней суточной, средней месячной, средней годовой).	5
Прогноз явлений погоды (мороз, жара, аномальные отклонения, туманы, гололедно-изморозевые отложения).	5
Прогноз ветра у земли и на высоте.	5
Прогноз атмосферных осадков (фаза, интенсивность, количество).	5

Информационно - аналитические материалы

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Выпуск экстренной информации.	5
Разработка геоинформационных порталов для передачи гидрометеорологической информации.	5
Составление справок о текущей и прошедшей погоде.	5
Обзор погодных явлений погоды.	5

Экономическая полезность использования гидрометеорологической информации в отраслях экономики

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Расчет меры погодозависимости.	6
Составлении матрицы потерь.	6
Расчет метеорологической уязвимости.	4
Выбор методики оценки экономического эффекта.	4