

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**Кафедра метеорологии и охраны атмосферы**

Авторы-составители: **Крючков Андрей Дмитриевич**

Рабочая программа дисциплины

**МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОРОЖНОГО ХОЗЯЙСТВА**

Код УМК 98342

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

Пермь, 2022

## **1. Наименование дисциплины**

Метеорологическое обеспечение дорожного хозяйства

## **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 **Метеорологическое обеспечение дорожного хозяйства** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

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

**ПК.2** Способен проводить экспериментальные исследования в области прикладной метеорологии и охраны окружающей среды

#### **Индикаторы**

**ПК.2.1** Применяет технологии организации и проведения экспериментальных научных исследований на основе данных наблюдений и измерений в области прикладной метеорологии

**ПК.7** Способен определять ресурсы, условия и нормативно-правовое обеспечение для организации необходимых исследований и изысканий

#### **Индикаторы**

**ПК.7.3** Подготавливает технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий в зависимости от состава решаемых задач

**УК.2** Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

#### **Индикаторы**

**УК.2.1** Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и предлагает способы ее решения

**УК.2.2** Разрабатывает план проекта в рамках поставленной задачи (цель и задачи проекта, ожидаемые результаты и их применение) и определяет необходимые для реализации проекта ресурсы

**УК.2.3** Разрабатывает мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла, вносит корректировки в ходе реализации проекта

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	05.04.04 Гидрометеорология (направленность: Метеорологическое обеспечение экономической деятельности и управления территориями)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	1
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	3
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	108
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	36
<b>Проведение лекционных занятий</b>	12
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	24
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	72
<b>Формы текущего контроля</b>	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Зачет (1 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Организация специализированного гидрометеорологического обеспечения дорожного хозяйства**

#### **Нормирование в области дорожного хозяйства**

Изучение основных нормативных и руководящих документов, регламентирующих требования к организации гидрометеорологических измерений в рамках обеспечения необходимой информацией сферы дорожного хозяйства

#### **Измерение основных гидрометеорологических параметров**

Изучение теоретических и практических аспектов наблюдений за основными параметрами атмосферы, в том числе основ экспериментальных исследований в рамках прикладной метеорологии, ознакомление с автоматическими датчиками и особенностями их эксплуатации

#### **Измерение специализированных гидрометеорологических параметров**

Изучение теоретических и практических аспектов наблюдений за специализированными гидрометеорологическими параметрами, оказывающими влияние на дорожное хозяйство, в том числе основ экспериментальных исследований в рамках прикладной метеорологии, ознакомление со специализированными автоматическими датчиками и особенностями их эксплуатации

#### **Автоматизированные метеорологические информационно-измерительные системы**

Проведение экспериментальных исследований в рамках прикладной метеорологии с применением современных датчиков и измерительных комплексов, составление и защита отчета на основе полученной информации

## **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. Современное управление инфраструктурой городского хозяйства : учебник / В. И. Голованов, Н. А. Латыпов, В. В. Буплаков, О. А. Дзюрдзя. — Москва : Научный консультант, 2018. — 314 с. — ISBN 978-5-6040393-0-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/75478.html>
2. Второй оценочный доклад Росгидромета об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации:техническое резюме/Федер. служба по гидрометеорологии и мониторингу окруж. среды (Росгидромет).-Москва,2014, ISBN 978-5-9905639-3-3.-93.
3. Бондарева, Э. Д. Метеорология: дорожная синоптика и прогноз условий движения транспорта : учебник для вузов / Э. Д. Бондарева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 106 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-08482-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/437583>

### Дополнительная:

1. Поморцева А. А. Использование метеорадаров в синоптической практике:учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров «Гидрометеорология»/А. А. Поморцева.-Пермь:ПГНИУ,2021, ISBN 978-5-7944-3670-9.-89. <https://elis.psu.ru/node/642556>
2. Толмачева Н. И.,Крючков А. Д. Методы и средства метеорологических измерений:учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров "Гидрометеорология"/Н. И. Толмачева, А. Д. Крючков.-Пермь,2013, ISBN 978-5-7944-2189-7.-1. <http://k.psu.ru/library/node/305853>

## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

<https://docs.cntd.ru/document/1200075941> Нормирование в области дорожного хозяйства

<https://its-sib.ru/system-meteo> Измерение основных гидрометеорологических параметров

<https://www.vaisala.com/ru/products/russian-remote-road-surface-temperature-sensor-dst111>

Измерение специализированных гидрометеорологических параметров

<http://mkk-group.ru/production/meteostantsii/50/> Автоматизированные метеорологические информационно-измерительные системы

[https://elaso.com.ua/uploads/docs/mi2\\_MZl7Kv.pdf](https://elaso.com.ua/uploads/docs/mi2_MZl7Kv.pdf) Автоматизированные метеорологические информационно-измерительные системы

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

Образовательный процесс по дисциплине **Метеорологическое обеспечение дорожного хозяйства** 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

При освоении материала и выполнении заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ ([student.psu.ru](http://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, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

### **2. Занятий семинарского типа (семинары, практические занятия)**

Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской. Лаборатория «Лаборатория кафедры метеорологии и охраны атмосферы», оснащенная специализированным оборудованием. Состав оборудования определен в Паспорте лаборатории.

### **3. Лабораторные занятия**

Лаборатория кафедры метеорологии и охраны атмосферы, оснащённая специализированным



оборудованием. Состав оборудования определен в Паспорте лаборатории.

#### 4. Групповые (индивидуальные) консультации

Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук), меловой (и) или маркерной доской.

#### 5. Текущий контроль и промежуточная аттестация

Аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской;

#### 6. Самостоятельная работа

Лаборатория кафедры метеорологии и охраны атмосферы, оснащённая специализированным оборудованием. Состав оборудования определен в Паспорте лаборатории.

Аудитория для самостоятельной работы, оснащенный 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  
Метеорологическое обеспечение дорожного хозяйства**

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

**ПК.2**

**Способен проводить экспериментальные исследования в области прикладной метеорологии и охраны окружающей среды**

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.2.1</b> Применяет технологии организации и проведения экспериментальных научных исследований на основе данных наблюдений и измерений в области прикладной метеорологии</p>	<p>Знает особенности организации и проведения экспериментальных научных исследований; Умеет применять технологии на основе данных наблюдений и измерений в области прикладной метеорологии; Владеет навыками организации и проведения экспериментальных научных исследований</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> не знает особенности организации и проведения экспериментальных научных исследований не умеет применять технологии на основе данных наблюдений и измерений в области прикладной метеорологии не владеет навыками организации и проведения экспериментальных научных исследований</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> Знает несистематизированно особенности организации и проведения экспериментальных научных исследований Умеет применять отдельные технологии на основе данных наблюдений и измерений в области прикладной метеорологии, затрудняется при использовании других Владеет базовыми навыками организации и проведения экспериментальных научных исследований, может выступить вспомогательным звеном при командной работе</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> Знает большую часть особенностей организации и проведения экспериментальных научных исследований Умеет применять большинство технологий на основе данных наблюдений и измерений в области прикладной метеорологии Владеет основными навыками организации и проведения экспериментальных научных исследований</p> <p align="center"><b>Отлично</b> Знает особенности организации и проведения экспериментальных научных исследований</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>исследований  Умеет применять все технологии на основе данных наблюдений и измерений в области прикладной метеорологии  Владеет навыками самостоятельной организации и проведения экспериментальных научных исследований</p>

### ПК.7

#### Способен определять ресурсы, условия и нормативно-правовое обеспечение для организации необходимых исследований и изысканий

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.7.3</b>  Подготавливает технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий в зависимости от состава решаемых задач</p>	<p>Знает особенности подготовки технической отчетности;  Умеет составлять технические отчеты в зависимости от состава решаемых задач;  Владеет навыками подготовки технической отчетности по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>не знает особенности подготовки технической отчетности  не умеет составлять технические отчеты в зависимости от состава решаемых задач  не владеет навыками подготовки технической отчетности по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Знает некоторые особенности подготовки технической отчетности  Умеет с привлечением внешней помощи или в составе команды составлять технические отчеты в зависимости от состава решаемых задач  Владеет навыками подготовки отдельных частей технической отчетности по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает основные особенности подготовки технической отчетности  Умеет составлять технические отчеты, реализация требует корректировок от преподавателя  Владеет навыками командной подготовки технической отчетности по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает особенности подготовки технической отчетности  Умеет составлять технические отчеты в зависимости от состава решаемых задач  Владеет навыками самостоятельной подготовки технической отчетности по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий</p>

## УК.2

### Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>УК.2.1</b>  Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и предлагает способы ее решения</p>	<p>знает особенности проблематики дисциплины;  умеет формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу;  владеет навыками решения сформулированных задач</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>не знает особенности проблематики дисциплины  не умеет формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу  не владеет навыками решения сформулированных задач</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>знает отдельные особенности проблематики дисциплины  имеет сложности с самостоятельным формулированием на основе поставленной проблемы проектных задач  владеет базовыми навыками решения сформулированных задач</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>знает особенности проблематики дисциплины  При формулировании на основе поставленной проблемы проектных задач требуется внешняя помощь  владеет продвинутыми навыками решения сформулированных задач</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>знает особенности проблематики дисциплины  умеет формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу  владеет в полной мере навыками решения сформулированных задач</p>
<p><b>УК.2.2</b></p>	<p>Знает особенности</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p>

<b>Индикатор</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<p>Разрабатывает план проекта в рамках поставленной задачи (цель и задачи проекта, ожидаемые результаты и их применение) и определяет необходимые для реализации проекта ресурсы</p>	<p>планирования проекта;          Умеет определять необходимые для реализации проекта ресурсы;          Владеет навыками разработки плана проекта в рамках поставленной задачи</p>	<p><b>Неудовлетворител</b>          не знает особенности планирования проекта          не умеет определять необходимые для реализации проекта ресурсы          не владеет навыками разработки плана проекта в рамках поставленной задачи</p> <p><b>Удовлетворительн</b>          Знает несистематизированно особенности планирования проекта          Умеет определять базовые ресурсы, необходимые для реализации проекта          Владеет навыками разработки плана проекта в рамках работы в команде</p> <p><b>Хорошо</b>          Знает большинство нюансов планирования проекта          Умеет с подсказкой преподавателя определять необходимые для реализации проекта ресурсы          Владеет некоторыми навыками разработки плана проекта в рамках поставленной задачи</p> <p><b>Отлично</b>          Знает особенности планирования проекта          Умеет самостоятельно определять необходимые для реализации проекта ресурсы          Владеет навыками самостоятельной разработки плана проекта в рамках поставленной задачи</p>
<p><b>УК.2.3</b>          Разрабатывает мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла, вносит корректировки в ходе реализации проекта</p>	<p>Знает этапы жизненного цикла проекта;          Умеет подготавливать мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла;          Владеет навыками корректировки проекта в ходе его реализации</p>	<p><b>Неудовлетворител</b>          не знает этапы жизненного цикла проекта          не умеет подготавливать мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла          не владеет навыками корректировки проекта в ходе его реализации</p> <p><b>Удовлетворительн</b>          Знает отдельные этапы жизненного цикла проекта          Умеет подготавливать мероприятия по реализации проекта на отдельных этапах его жизненного цикла, имеет затруднения с другими          Владеет базовыми навыками корректировки</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>проекта в ходе его реализации</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает большинство этапов жизненного цикла проекта</p> <p>Умеет подготавливать мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла при условии командной работы</p> <p>Владеет основными навыками корректировки проекта в ходе его реализации</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает все этапы жизненного цикла проекта</p> <p>Умеет самостоятельно подготавливать мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла</p> <p>Владеет продвинутыми навыками корректировки проекта в ходе его реализации</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Зачет

**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 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>Входной контроль</b>	Нормирование в области дорожного хозяйства <b>Входное тестирование</b>	метеорологические характеристики, метеорологические явления, классификация и описание явлений климатические параметры
<b>УК.2.2</b> Разрабатывает план проекта в рамках поставленной задачи (цель и задачи проекта, ожидаемые результаты и их применение) и определяет необходимые для реализации проекта ресурсы <b>УК.2.1</b> Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и предлагает способы ее решения	Измерение основных гидрометеорологических параметров <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Неблагоприятные погодные явления, опасные погодные явления, Автоматическая дорожная метеостанция, Автоматизированная система метеорологического обеспечения, Атмосферные явления, Гололед, Гололедица, Гидрометеорологическая служба, Метеорологическая дальность видимости, Режимная метеорологическая информация, Фактическая метеорологическая информация (фактическая погода)
<b>УК.2.3</b> Разрабатывает мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла, вносит корректировки в ходе реализации проекта	Измерение специализированных гидрометеорологических параметров <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Датчики температуры и влажности воздуха, атмосферного давления, осадков, датчики температуры подстилающей поверхности, датчики состояния дорожного полотна, датчики видимости и текущей погоды

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>ПК.2.1</b> Применяет технологии организации и проведения экспериментальных научных исследований на основе данных наблюдений и измерений в области прикладной метеорологии	Автоматизированные метеорологические информационно - измерительные системы	современные гидрометеорологические технологии, АМИИС
<b>ПК.7.3</b> Подготавливает технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий в зависимости от состава решаемых задач	<b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	

### **Спецификация мероприятий текущего контроля**

#### **Нормирование в области дорожного хозяйства**

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**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
владеет навыками классификации метеоявлений	5
знание климатических параметров	5
знание метеорологических характеристик	5
умение составлять описание метеоявлений	5

#### **Измерение основных гидрометеорологических параметров**

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Знает основные документы, используемые при организации специализированного гидрометеорологического обеспечения дорожного хозяйства	5
Умеет оперировать требованиями в нормативных документах при формулировании проблемы	4
Знает основные термины и определения	4
Умеет сопоставлять погодно-климатические явления с характером их воздействия на производственную деятельность	4



Владеет навыками формулирования проектной задачи при постановке проблемы	4
Владеет навыками разработки плана проекта	4
Знает цель организации специализированного гидрометеорологического обеспечения дорожного хозяйства	3
Знает задачи организации специализированного гидрометеорологического обеспечения дорожного хозяйства	2

### **Измерение специализированных гидрометеорологических параметров**

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Владеет навыками обслуживания специализированных датчиков и приборов	7
Владеет навыками обслуживания основных датчиков и приборов	6
умеет устанавливать основные датчики и приборы	5
умеет устанавливать специализированные датчики и приборы	5
Знает специализированные гидрометеорологические параметры, оказывающие воздействие на дорожное хозяйство	4
Знает основные гидрометеорологические параметры, оказывающие воздействие на дорожное хозяйство	3

### **Автоматизированные метеорологические информационно - измерительные системы**

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Владение навыками проведения исследований в рамках прикладной метеорологии индивидуально или в группе	6
Умение проводить экспериментальных исследований в рамках прикладной метеорологии индивидуально или в группе	6
Знание особенностей проведения экспериментальных исследований в рамках прикладной метеорологии	5
Умение применять на практике современные гидрометеорологические технологии	5
Владение навыками использования современных гидрометеорологических технологий	5
Умение аргументированно отвечать на поставленные вопросы	3
Знание правил составления отчетной документации	3
Знание современных гидрометеорологических технологий, применяемых или перспективных к применению в дорожном хозяйстве	3
Владение навыками составления отчетной документации	

3