

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра гидрологии и охраны водных ресурсов

**Авторы-составители: Калинин Виталий Германович
Шайдулина Аделия Александровна**

**Рабочая программа дисциплины
АЭРОКОСМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ГИДРОЛОГИИ
Код УМК 96723**

Утверждено
Протокол №10
от «09» июня 2021 г.

Пермь, 2021

1. Наименование дисциплины

Аэрокосмические методы в гидрологии

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Направление: **05.04.05** Прикладная гидрометеорология
направленность Прикладная гидрология и водные ресурсы

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Аэрокосмические методы в гидрологии** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

05.04.05 Прикладная гидрометеорология (направленность : Прикладная гидрология и водные ресурсы)

ПК.2 Готов использовать современные достижения науки и передовых технологий в научно-исследовательских, опытно-конструкторских и полевых гидрометеорологических работах

Индикаторы

ПК.2.2 Использует современные методы обработки и анализа данных гидрометеорологических наблюдений при проведении научно-исследовательских, опытно-конструкторских и полевых гидрометеорологических работ

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	05.04.05 Прикладная гидрометеорология (направленность: Прикладная гидрология и водные ресурсы)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	1
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	36
Проведение лекционных занятий	12
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	24
Самостоятельная работа (ак.час.)	72
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (3) Итоговое контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (1 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Аэрокосмические методы в гидрологии. Первый триместр

Дисциплина охватывает круг проблем и современные достижения аэрокосмических технологий, методы и приемы визуальной и компьютерной обработки снимков, структуру мирового фонда космических снимков особенности их применения в различных направлениях географических исследований.

Аэрокосмические методы исследований Земли. История развития.

Основные принципы и понятия аэрокосмических методов географических исследований.

Принципиальная схема географических исследований по аэрокосмическим снимкам. Традиционные и компьютерные технологии.

История развития аэрокосмических исследований. Аэрофотосъемка. Космическое фотографирование. Электронные и радиофизические методы съемки. Космические системы изучения природных ресурсов и мониторинга.

Физические основы аэрокосмических методов.

Электромагнитный спектр. Солнечное излучение и его отражение объектами земной поверхности.

Спектральная отражательная способность природных объектов. Инфракрасное и радиотепловое излучение Земли. Искусственное излучение. Влияние атмосферы на регистрируемое излучение.

Аэро- и космические съемки. Космические системы изучения природных ресурсов и мониторинга.

Методы регистрации излучения. Носители съемочной аппаратуры: авиационные носители, искусственные спутники Земли (ИСЗ), пилотируемые космические корабли (ПКК), орбитальные станции (ОС).

Аэросъемка, космическая съемка и их разновидности. Наземная стереофотограмметрическая съемка.

Аэросъемка: плановая и перспективная. Космическая съемка: форма и наклонение орбит ИСЗ, солнечно-синхронные орбиты. Разновидности космических съемок: стереоскопическая, гиперспектральная, многовременная.

Изобразительные и геометрические свойства снимков.

Изобразительные свойства снимков. Разрешающая способность и разрешение аэрокосмических снимков. Генерализация изображения на аэрокосмических снимках.

Геометрические свойства снимков. Одиночный снимок: искажение снимков за его наклон, рельеф местности, кривизну Земли. Геометрические свойства сканерных и радиолокационных снимков.

Фотомеханическое и компьютерное трансформирование. Ортотрансформирование. Стереоскопическая пара снимков: определение высот точек местности по паре снимков. Приборы для стереофотограмметрической обработки: оптико-механические, аналитические, цифровые фотограмметрические системы.

Мировой фонд аэрокосмических снимков.

Классификация и типы космических снимков. Характеристика основных типов снимков: фотографические, сканерные, многоэлементные ПЗС-снимки, тепловые инфракрасные радиометрические, микроволновые радиометрические, радиолокационные снимки.

Фонд снимков в видимом и ближнем инфракрасном диапазоне. Фотографические снимки с пилотируемых кораблей и орбитальных станций, с автоматических спутников системы «Ресурс-Ф».

Сканерные снимки с околоземных и геостационарных метеорологических спутников, с ресурсных спутников «Ландсат», «Ресурс-О». Многоэлементные ПЗС-снимки со спутников SPOT, IRS.

Сверхдетальные снимки с малых космических аппаратов. Фонд снимков в тепловом инфракрасном диапазоне. Фонд снимков в радиодиапазоне: микроволновые радиометрические, радиолокационные

снимки со спутников «Алмаз», ERS, «Радарсат». Оценка мирового фонда снимков по пространственному, спектральному и временному разрешению. Фонды электронных снимков и возможности получения снимков по сети Интернет.

Основы дешифрирования аэрокосмических снимков.

Основы визуального дешифрирования. Технологические схемы дешифрирования снимков.

Стереоскопический эффект. Преобразование снимков.

Дешифровочные признаки. Виды дешифрирования. Индикационное дешифрирование, дешифрирование многозональных и разновременных снимков, полевое и камеральное дешифрирование. Эталонное дешифрирование. Надежность дешифрирования.

Цифровые снимки и их компьютерная обработка.

Цифровые снимки и их компьютерная обработка. Разновидности цифровых снимков, их свойства.

Различия аналоговых и дискретных снимков. Компьютерная классификация. Принципы выбора алгоритма классификации. Использование снимков в интегрированных ГИС.

Аэрокосмические методы. Итоговый контроль

Итоговый контроль по курсу. Методы и приемы визуальной и компьютерной обработки снимков, структура мирового фонда космических снимков, особенности их применения в различных направлениях географических исследований.

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. Браверман Б. А. Программное обеспечение геодезии, фотограмметрии, кадастра, инженерных изысканий: Учебное пособие/Браверман Б. А..-Москва:Инфра-Инженерия,2018, ISBN 978-5-9729-0224-8.-244. <http://www.iprbookshop.ru/78231.html>
2. Толмачева Н. И.,Шкляева Л. С. Космические методы экологического мониторинга:учебное пособие для студентов и магистрантов географических факультетов, обучающихся по направлению подготовки "Гидрометеорология" и специальности "Метеорология"/Н. И. Толмачева, Л. С. Шкляева.-Пермь,2012, ISBN 978-5-7944-1878-1.-2951.-Библиогр.: с. 292-295

Дополнительная:

1. Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности : учебное пособие / О. Ф. Кузнецов. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 286 с. — ISBN 978-5-9729-0514-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт] <http://www.iprbookshop.ru/98397.html>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

www.scanex.ru Данные спутникового мониторинга

www.gisa.ru Гис ассоциация

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

Образовательный процесс по дисциплине **Аэрокосмические методы в гидрологии** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем: Презентационные материалы (слайды по темам практических занятий); доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС); доступ в электронную информационно-образовательной среду университета.

Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и т.д.)
Офисный пакет приложений «LibreOffice».

Специализированное гидрологическое программное обеспечение, в т.ч. программный продукт MultiSpec для работы с космическими снимками и обработки материалов инженерно-геодезических изысканий.

При освоении материала и выполнения 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

Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия) - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской; компьютерный класс, оснащенный персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением. Состав оборудования определен в Паспорте компьютерного класса.

Текущий контроль и групповые (индивидуальные) консультации – аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской.

Самостоятельная работа - аудитория для самостоятельной работы, оснащенная 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
Аэрокосмические методы в гидрологии**

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

ПК.2

Готов использовать современные достижения науки и передовых технологий в научно-исследовательских, опытно-конструкторских и полевых гидрометеорологических работах

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.2.2 Использует современные методы обработки и анализа данных гидрометеорологических наблюдений при проведении научно-исследовательских, опытно-конструкторских и полевых гидрометеорологических работ</p>	<p>Знать теоретические аспекты, основные принципы и понятия, историю развития аэрокосмических методов исследований; физические основы аэрокосмических методов; методы регистрации излучения; виды аэро- и космических съемок; изобразительные, геометрические свойства снимков и особенности их трансформирования; дешифровочные признаки, виды и технологические схемы дешифрирования; основы компьютерной обработки цифровых снимков; мировой фонд космических снимков и их классификацию. Уметь определять территорию съемки по картам, масштаб и выполнять привязку аэро- и космоснимков к карте; работать со стереоскопической парой снимков; выполнять измерения параллаксов и определять уклоны и превышения по материалам аэрокосмических съемок; применять существующие методы обработки и дешифрирования снимков; создавать тематические карты на основе дешифрирования и</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Не знает теорию и терминологию изучаемой дисциплины, физические основы аэрокосмических методов исследований; методы регистрации излучения и виды аэро- и космических съемок; дешифровочные признаки, виды и технологических схем дешифрирования; основы компьютерной обработки цифровых снимков. Не умеет определять масштаб и выполнять привязку аэро- и космоснимков к карте, измерение параллаксов и определение уклонов и превышений по материалам аэрокосмических съемок. Не владеет навыками дешифрирования снимков и создания тематических карт на основе компьютерной классификации. Не имеет представления относительно того, какие именно методы измерений и виды дешифрирования следует применять в конкретной ситуации.</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Показывает достаточные знания теории, терминологии изучаемой дисциплины, физических основ аэрокосмических методов, но называет не все: методы регистрации излучения и виды аэро- и космических съемок; дешифровочные признаки, виды и технологические схемы дешифрирования; основы компьютерной обработки цифровых снимков. Затрудняется применять эти знания при измерении параллаксов и определении уклонов и превышений по материалам</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	<p>компьютерной классификации. Владеть терминологией, приемами и методами дешифрирования; навыками привязки снимков к карте, работы со стереоскопом, физико-географического описания, определения качественных и количественных характеристик рельефа по материалам аэрокосмических съемок, работы с цифровыми космическими снимками и создания тематических карт на основе дешифрирования и компьютерной классификации.</p>	<p>Удовлетворительн аэрокосмических съемок, допуская ошибки. Называет не все признаки дешифрирования. В недостаточной степени владеет навыками физико-географического описания исследуемой территории с использованием аэрокосмических снимков и создания тематических карт на основе компьютерной классификации. Допускает ошибки относительно того, какие именно методы измерений и виды дешифрирования следует применять в конкретной ситуации.</p> <p>Хорошо Показывает достаточные знания теории, терминологии изучаемой дисциплины; физических основ аэрокосмических методов исследований; методов регистрации излучения и видов аэро- и космических съемок; дешифровочных признаков, видов и технологических схем дешифрирования; основ компьютерной обработки цифровых снимков. Умеет применять эти знания и владеет навыками определения масштаба и привязки аэро- и космоснимков к карте; измерения параллаксов и определения уклонов и превышений по материалам аэрокосмических съемок; дешифрирования снимков допуская незначительные ошибки. В достаточной степени владеет навыками физико-географического описания исследуемой территории с использованием аэрокосмических снимков и создания тематических карт на основе компьютерной классификации. Однако допускает незначительные ошибки относительно того, какие именно методы измерений и виды дешифрирования следует применять в конкретной ситуации.</p> <p>Отлично Показывает сформированные знания теории, терминологии изучаемой дисциплины;</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>физических основ аэрокосмических методов исследований; методов регистрации излучения и видов аэро- и космических съемок; дешифровочных признаков, видов и технологических схем дешифрирования; основ компьютерной обработки цифровых снимков. Умеет применять эти знания и владеет навыками определения масштаба и привязки аэро- и космоснимков к карте; измерения параллаксов и определения уклонов и превышений по материалам аэрокосмических съемок; дешифрирования снимков. В полной мере владеет навыками физико-географического описания исследуемой территории с использованием аэрокосмических снимков и создания тематических карт на основе компьютерной классификации. Высказывает свое мнение как эксперта относительно того, какие именно методы измерений и виды дешифрирования следует применять в конкретной ситуации.</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 50 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Аэрокосмические методы исследований Земли. История развития. Входное тестирование	Демонстрирует знания из дисциплин по программе бакалавриата, таких как топография, геодезия, картография.
ПК.2.2 Использует современные методы обработки и анализа данных гидрометеорологических наблюдений при проведении научно-исследовательских, опытно-конструкторских и полевых гидрометеорологических работ	Изобразительные и геометрические свойства снимков. Защищаемое контрольное мероприятие	Студент способен определить масштаб аэроснимка, выполнить географическую привязку снимков стереопары к карте; вычислить уклон и превышение между точками на снимках стереопары.
ПК.2.2 Использует современные методы обработки и анализа данных гидрометеорологических наблюдений при проведении научно-исследовательских, опытно-конструкторских и полевых гидрометеорологических работ	Основы дешифрирования аэрокосмических снимков. Защищаемое контрольное мероприятие	Студент способен определить масштаб космических снимков, выполнить географическую привязку и дать физико-географическую характеристику территории, изображенной на снимках, составить аннотацию к снимку, дать оценку дешифрируемости объектов.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.2.2 Использует современные методы обработки и анализа данных гидрометеорологических наблюдений при проведении научно-исследовательских, опытно-конструкторских и полевых гидрометеорологических работ	Цифровые снимки и их компьютерная обработка. Защищаемое контрольное мероприятие	Студент способен выполнить дешифрирование многозональных космических снимков, составить текст с описанием результатов дешифрирования, создать тематическое растровое изображение с использованием метода классификации с обучением.
ПК.2.2 Использует современные методы обработки и анализа данных гидрометеорологических наблюдений при проведении научно-исследовательских, опытно-конструкторских и полевых гидрометеорологических работ	Аэрокосмические методы. Итоговый контроль Итоговое контрольное мероприятие	Студент знает основы теории аэрофото- и космической съемки, физические основы получения снимков, способы их обработки и области применения; геометрические свойства снимков, виды и признаки дешифрирования. Умеет определять масштаб аэро- и космоснимков, вычислять уклон и превышение между точками на снимках стереопары. Владеет навыками привязки аэро- и космоснимков к карте; тематического дешифрирования многозональных космических снимков; использования космических снимков для изучения водных объектов.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Аэрокосмические методы исследований Земли. История развития.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**

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

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

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
2. Карта и план.	1.5
1. Понятие масштаба.	1.5
4. Превышение, горизонтальное проложение, уклон.	1.5
3. Геодезические и прямоугольные координаты.	1.5

Изобразительные и геометрические свойства снимков.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**

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

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

Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Корректно определен масштаб аэроснимка, выполнена географическая привязка снимка к карте, вычислен уклон и превышение между точками на снимках стереопары. Дан анализ полученных результатов, работа выполнена в срок и сделана аккуратно.	20
Определен масштаб аэроснимка, выполнена географическая привязка снимка к карте, вычислен уклон и превышение между точками на снимках стереопары.	10
Все задание выполнено неверно или не выполнено.	1

Основы дешифрирования аэрокосмических снимков.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**

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

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

Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Выполнена привязка снимка, проведено сопоставление изображения с тематическими картами близких масштабов, выявлены компоненты природы и хозяйства, определяющие особенности фотоизображения. Составлена аннотация к снимку, дана оценка дешифрируемости объектов, работа выполнена в срок и сделана аккуратно.	20
Выполнена привязка снимка, проведено сопоставление изображения с тематическими картами близких масштабов. Составлена аннотация к снимку.	10
Все задание выполнено неверно или не выполнено.	1

Цифровые снимки и их компьютерная обработка.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**

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

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

Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Изучены страницы «Атласа...» с изображением многозональных синтезированных снимков, опознаны все виды объектов на снимках, определены дешифровочные признаки, изображенных на снимках объектов, дана оценка дешифрируемости объектов. Создано тематическое растровое изображение с использованием метода классификации с обучением. Работа выполнена в срок и сделана аккуратно.	20
Изучены страницы «Атласа...» с изображением многозональных синтезированных снимков, опознаны не все виды объектов на снимках, дана оценка дешифрируемости объектов; создано тематическое растровое изображение с использованием метода классификации с обучением.	10
Все задание выполнено неверно или не выполнено.	1

Аэрокосмические методы. Итоговый контроль

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

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

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

Проходной балл: **20**

Показатели оценивания	Баллы
Полный, правильный ответ на два вопроса задания.	40
Правильный, но неполный или нечетко сформулированный ответ на два вопроса задания, либо полный, правильный ответ на один вопрос задания.	20
Неправильный ответ или отсутствие ответа на вопросы.	1