

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

ДИСЦИПЛИНЫ

Общее землеведение с основами физики атмосферы

Направление подготовки: **21.05.01 Прикладная геодезия**

Направленность (профиль) программы: **Инженерная геодезия**

Квалификация (степень): **Инженер-геодезист**

1 Цели, задачи и результаты освоения дисциплины, ее место в структуре основной образовательной программы

1.1 Цели и задачи дисциплины

Целями изучения дисциплины является формирование у студентов представлений о планетарных особенностях Земли, обеспечение понимания студентами причин и следствий современных процессов и явлений в географической оболочке, формирование управленческого мировоззрения на основе знания особенностей развития и строения территории.

Задачи изучения дисциплины: приобретение знаний и практических навыков для оптимизации окружающей природной среды и управления природными процессами в проектной и производственной деятельности.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Категория	Код и наименование компетенции	Индикаторы компетенций
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии.	ОПК-1.4. Способен осуществить выбор базовых физико-химических законов для решения задач профессиональной деятельности.
Состояние профессиональной сферы	ПК-1 Способен анализировать состояние и перспективное развитие объектов геодезических измерений и мониторинга, а также используемых технических средств и комплексов	ПК-1.1. Имеет представление о предпосылках и современном состоянии объектов геодезических измерений и мониторинга, а также используемых технических средств и комплексов.

		<i>ПК-1.2.</i> Способен анализировать тенденции развития объектов геодезических измерений и мониторинга, а также используемых технических средств и комплексов.
--	--	---

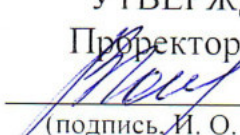
1.3 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина опирается на ранее изученные дисциплины школьного курса: математика, физика, география, используется при изучении дисциплин: Геоморфология с основами геологии, Основы геодезии, Прикладная геодезия, Математическая картография, Основы топографии, Цифровая картография, а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

2 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам аудиторных занятий

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость, час.			
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Всего аудиторных занятий
1	Введение в общее землеведение	2	-	2	4
2	Земля во Вселенной	4	-	2	6
3	Физические свойства географической оболочки	4	-	2	6
4	Состав географической оболочки	10	-	2	12
5	Физика атмосферы	4	-	1	5
6	Взаимосвязь геосферных оболочек	2	-	1	3
7	Закономерности строения и структуры географической оболочки.	2	-	2	4
8	Динамика географической оболочки	2	-	2	4
9	Глобальные изменения в географической оболочке	2	-	2	4
	Всего в семестре	32	-	16	48

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Ярославский государственный технический университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор ЯГТУ
 В.А. Голкина
(подпись, И. О. Фамилия)
" 31 " 08 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Общее землеведение с основами физики атмосферы

Направление подготовки: **21.05.01 Прикладная геодезия**

Направленность (профиль) программы: **Инженерная геодезия**

Квалификация: **Инженер-геодезист**

Блок программы: **Дисциплины (модули)**

Часть программы: **обязательная**

Форма обучения: **очная**

Семестр(ы): **1**

Институт (обеспечивающий): **Институт инженеров строительства
и транспорта**

Кафедра **Гидротехническое и дорожное строительство**

Институт (выпускающий) **Институт инженеров строительства и транспорта**

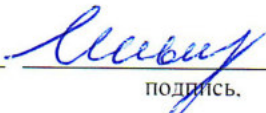
Ярославль 2022

Реквизиты рабочей программы

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки специалиста, а также в соответствии с рабочим учебным планом (регистрационный номер 21.05.01 ТИГ-С-2022/2023).

Программу разработал(и) преподаватель(и) кафедры
«Гидротехническое и дорожное строительство»

К.Г.Н., доцент
(ученая степень, должность)


(подпись)

К.С. Ильина
(расшифровка подписи)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена

на заседании кафедры «Гидротехническое и дорожное строительство»
(кафедра-разработчик)

"30" августа 2022 г., протокол №1.

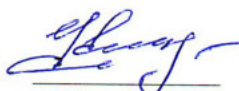
Заведующий кафедрой


(подпись)

Ю. С. Кашенков
(расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой


(подпись)

Ю. С. Кашенков
(расшифровка подписи)

"30" 08 2022 г.

И.о. директора института


(подпись)

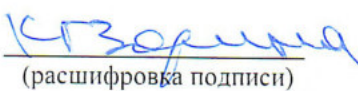
К.С. Ильина
(расшифровка подписи)

"30" 08 2022 г.

Регистрационный код программы 10312

Отдел контроля и мониторинга учебного процесса ЯГТУ


(подпись)


(расшифровка подписи)

1 Цели, задачи и результаты освоения дисциплины, ее место в структуре основной образовательной программы

1.1 Цели и задачи дисциплины

Целями изучения дисциплины является формирование у студентов представлений о планетарных особенностях Земли, обеспечение понимания студентами причин и следствий современных процессов и явлений в географической оболочке, формирование управленческого мировоззрения на основе знания особенностей развития и строения территории.

Задачи изучения дисциплины: приобретение знаний и практических навыков для оптимизации окружающей природной среды и управления природными процессами в проектной и производственной деятельности.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Категория	Код и наименование компетенции	Индикаторы компетенций
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии.	ОПК-1.4. Способен осуществить выбор базовых физико-химических законов для решения задач профессиональной деятельности.
Состояние профессиональной сферы	ПК-1 Способен анализировать состояние и перспективное развитие объектов геодезических измерений и мониторинга, а также используемых технических средств и комплексов	ПК-1.1. Имеет представление о предпосылках и современном состоянии объектов геодезических измерений и мониторинга, а также используемых технических средств и комплексов.
		ПК-1.2. Способен анализировать тенденции развития объектов геодезических измерений и мониторинга, а также используемых технических средств и комплексов.

1.3 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина опирается на ранее изученные дисциплины школьного курса: математика, физика, география, используется при изучении дисциплин: Геоморфология с основами геологии, Основы геодезии, Прикладная геодезия, Математическая картография, Основы топографии, Цифровая картография, а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

2 Содержание дисциплины

2.1 Распределение общей трудоемкости дисциплины по семестрам, видам занятий и формам контроля

Общие сведения				Форма контроля				Контактная работа с преподавателем, час.							Самостоятельная работа, час.			
								Всего контактной работы	Инд. работа с преподавателем	Экзамен, включая консультации	Аудиторная работа				Всего	Подготовка к экзамену	Текущая самостоятельная работа	
Курс	Семестр	ЗЕТ (зачетные единицы)	Всего, часов (недель для практики)	Экзамен	Зачет	Курс. проект	Курс. работа				РЗ, РГР, реф., контр. работа	Всего	Лекции	Практические занятия				Лабораторные занятия
1	1	3	108	+					57	0	9	48	32	16	-	51	27	24

2.2 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам аудиторных занятий

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость, час.			
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Всего аудиторных занятий
1	Введение в общее землеведение	2	-	2	4
2	Земля во Вселенной	4	-	2	6
3	Физические свойства географической оболочки	4	-	2	6
4	Состав географической оболочки	10	-	2	12
5	Физика атмосферы	4	-	1	5
6	Взаимосвязь геосферных оболочек	2	-	1	3
7	Закономерности строения и структуры географической оболочки.	2	-	2	4
8	Динамика географической оболочки	2	-	2	4
9	Глобальные изменения в географической оболочке	2	-	2	4
	Всего в семестре	32	-	16	48

2.3 Матрица соответствия разделов дисциплины и осваиваемых компетенций

Шифр компетенции по ФГОС/ матрице компетенций	Содержание компетенции	Номер раздела								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОПК-1	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Способен анализировать состояние и перспективное развитие объектов геодезических измерений и мониторинга, а также используемых технических средств и комплексов	+	+	+	+	+	+	+	+	+

2.4 Содержание лекционных занятий

Номер раздела и темы	Содержание лекций	Трудоемкость, час
1	Введение в общее землеведение. Предмет и содержание общего землеведения. История развития и современное состояние общего землеведения. Методы исследования в землеведении. Источники географической информации.	2
2	Земля во Вселенной. Земля-планета Солнечной системы. Форма и размеры Земли. История изучения Земли и познание физических законов. Орбита Земли и ее изменения. Движения Земли и их географические следствия. Гравитационное поле Земли. Исследования Земли из космоса .Взаимодействие Земли и Космоса	4
3	Физические свойства географической оболочки Понятие о географической оболочке, как объекте землеведения. Механические взаимодействия в географической оболочке. Магнитосфера Земли. Электрическое поле Земли. Тепловое поле Земли. Геохимические процессы.	4
4	Состав географической оболочки	10
4.1	Литосфера и основные черты земной поверхности. Внутреннее строение Земли.	2
4.2	Особенности гидросферы и ее строение.	2
4.3	Криосфера	2
4.4	Состав и строение атмосферы.	2
4.5	Биосфера	2
5	Физика атмосферы Физические процессы в атмосфере. Радиационные процессы и тепловой режим атмосферы. Роль малых газовых составляющих атмосферы. Физические свойства и экологическое значение воды в	4

Номер раздела и темы	Содержание лекций	Трудоемкость, час
	атмосфере. Общие условия фазовых переходов воды. Географическое распределение влажности. Динамика атмосферы. Циркуляция атмосферы. Оптические явления в атмосфере. Электрические явления в атмосфере. Атмосферная акустика. Физика облаков. Образование в атмосфере твёрдых и жидких аэрозолей. Турбулентные потоки в атмосфере. Взаимодействие атмосферы с подстилающей поверхностью – океаном или сушей. Динамика атмосферных процессов. Мониторинг и прогнозирование атмосферных процессов.	
6	Взаимосвязь геосферных оболочек. Климат Земли и его формирование.	2
7	Закономерности строения и структуры географической оболочки. Целостность географической оболочки. Поясно-зональные структуры. Ландшафтные зоны суши. Зонально-азональные черты Мирового океана. Вертикальная поясность географической оболочки.	2
8	Динамика географической оболочки Источники энергии в географической оболочке. Радиационный баланс Земли. Радиационный баланс Земли. Тепловой баланс Земли. Круговорот вещества и энергии. Ритмические процессы в географической оболочке. Динамика биоты. Саморегулирование в географической оболочке.	2
9	Глобальные изменения в географической оболочке Антропогенные изменения природной среды. Изменения парникового эффекта атмосферы Земли. Реакция Мирового океана на потепление. Полярные льды и их планетарная роль. Наземные изменения ландшафтов.	2
	Итого	32

2.5 Содержание лабораторного практикума

Не предусмотрено учебным планом.

2.6 Содержание практических занятий (семинаров)

Номер раздела	Номер и наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, час
1	Практическое занятие № 1. Введение в общее землеве-	2

Номер раздела	Номер и наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, час
	дение.	
2	Практическое занятие №2. Земля во Вселенной.	2
3	Практическое занятие № 3. Физические свойства географической оболочки	2
4	Практическое занятие № 4. Состав географической оболочки	2
5,6	Практическое занятие № 5. Физика атмосферы и формирование климата	2
7	Практическое занятие № 6. Закономерности строения и структуры географической оболочки.	2
8	Практическое занятие № 7. Динамика географической оболочки	2
9	Практическое занятие № 8. Глобальные изменения в географической оболочке	2
	Итого	16

2.7 Содержание текущей самостоятельной работы

Содержание работы	Примерная норма трудоемкости, час.	К-во часов или единиц	Всего часов самостоятельной работы
1. Изучение лекционного материала	0,5 часа на 1 час лекц.	32	16
2. Подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов по лабораторным работам	0,5 часа на 1 час лабор. зан.	-	-
3. Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	0,5 часа на 1 час практ. зан.	16	8
4. Выполнение, оформление и подготовка к защите курсового проекта	54 / 72	-	-
5. Выполнение, оформление и подготовка к защите курсовой работы	36	-	-
6. Выполнение, оформление и подготовка к защите расчетного задания, реферата	7	-	-
7. Выполнение домашних заданий	0,25 ч. на 1 задачу	-	-
8. Подготовка к текущим контрольным работам, тестированию по теме (разделу)	2 ч. на тему	-	-
9. Работа с учебной и научной литературой (самостоятельное изучение, конспектирование источников, подготовка обзоров и т.п.)	3 ч. на тему	-	-
11. Самообучение и самоконтроль с помощью педагогических программных средств	0,5 ч. на тему	-	-
12. СРС под руководством преподавателя	7 ч. на раздел	-	-

Всего	-	-	24
-------	---	---	----

3 Технологическое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1 Структурная матрица используемого технологического и учебно-методического обеспечения

Номер раздела дисциплины	Технологическое обеспечение		Учебно-методическое обеспечение дисциплины																									
			Средства лекционного преподавания		Учебная литература для студентов		Электронные ресурсы																					
	Традиционные технологии	Инновационные технологии	Раздаточный материал	Плакаты, стенды, натуральные образцы	Коллозивитивы (фолии)	Видеофрагменты (видеофильмы)	Материалы для мультимедийных средств	Другие средства	Конспект лекций	Учебники, учебные пособия	Методические указания	Задачники	Материалы для самоконтроля	Справочная литература	Другая учебная литература	Электронный практикум	Виртуальные лабораторные работы	Мультимедийные презентации	Обучающие программы	Контролирующие программы	Расчетные программы	Моделирующие программы	Другие электронные ресурсы	Электронные копии				
лекций	учебных пособий	методических указаний	задачников	контрольных заданий	справочной литературы	других электронных ресурсов																						

1	+					+		+	+					+																
2	+					+		+	+					+																
3	+					+		+	+					+																
4	+					+		+	+					+																
5	+					+		+	+					+																
6	+					+		+	+					+																
7	+					+		+	+					+																
8	+					+		+	+					+																
9	+					+		+	+					+																

3.2 Перечень печатных и электронных изданий, информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины приводится в документе «Учебно-методическое обеспечение дисциплины», который является неотъемлемой частью данной рабочей программы.

4 Оценочные средства контроля освоения компетенций

4.1 Структурная матрица оценочных средств по дисциплине

Вид и форма контроля, оценочные средства по дисциплине	Шифр компетенции по ФГОС ВО / матрице компетенций	
	ОПК-1	ПК-1
1. Текущий контроль по дисциплине		
Собеседование	+	+
Контрольная работа		
Выполнение домашних заданий		
Тестирование по разделам (темам)		
Индивидуальные (групповые) творческие задания	+	+
Выполнение и защита лабораторных работ		
Работа на практических занятиях, семинарах	+	+
Выполнение расчетно-графических работ		
Реферат, эссе, доклад		
Другие формы текущего контроля (указать)		
2. Итоговый контроль по дисциплине		
Зачет		
Экзамен	+	+
Курсовая работа (защита)		
Курсовой проект (защита)		
Тестирование итоговое		
Другие формы итогового контроля по дисциплине (указать)		

Соответствие видов контроля и оценочных средств осваиваемым компетенциям отмечается в таблице знаком «+»

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

Номер	Наименование и местоположение оборудованных учебных аудиторий, лабораторий	Укрупненный перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лаборатория инженерной геодезии С-111, учебно-лабораторный корпус "С", адрес: г. Ярославль, Кривова, 40.	Специализированная мебель Теодолит 4Т30П, ГОСТ 10529-96 Нивелир Н-3, ГОСТ 10528-69 Рейка РН-3-3000-СП У1, ГОСТ 10528-90 Штатив ШР-120, ГОСТ 11897-78 Мультимедийный проектор с экраном. Офисный пакет LibreOffice Компьютер стационарный

6 Перечень информационных технологий (включая программное обеспечение)

Для обеспечения образовательного процесса по дисциплине используется следующее лицензионное программное обеспечение

1. Microsoft Windows Professional 10 - Microsoft Open License номер лицензии 67869171

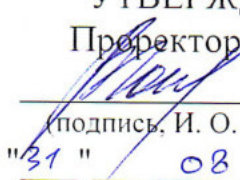
2. LibreOffice (Лицензия – GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE v3
<http://www.libreoffice.org/>)

7 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Деятельность обучающегося
Лекция	Обучающемуся рекомендуется: 1. Вести конспект лекций: кратко излагая содержание материала, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, приводить графики и схемы; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. 2. При записи лекционного материала правильно применять термины, понятия, проверять их с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований. 3. Вопросы, термины, материалы лекции, которые вызывают трудности, рассмотреть самостоятельно (поиск ответов в рекомендуемой литературе). 4. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на текущих консультациях или после лекции.
Практические занятия	Обучающийся должен: 1. При подготовке к практическим занятиям изучить конспект лекций, соответствующие учебники и учебно-методические пособия. 2. На практическом занятии следовать указаниям преподавателя, вести соответствующие записи. 3. Завершить выполнение задания на практическом занятии или самостоятельно после его окончания.
Самостоятельная работа	Обучающемуся рекомендуется: 1. Самостоятельно изучить (повторить) конспект лекций, соответствующие учебники и учебно-методические пособия, записи практических занятий. 2. Изучить темы, выданные на самостоятельное изучение, по рекомендованным источникам (раздел 3.2 настоящей рабочей программы) 3. Выполнять все виды текущей самостоятельной работы, указанные в таблице 2.7 настоящей рабочей программы.
Подготовка к экзамену	Обучающемуся рекомендуется: 1. При подготовке к экзамену изучить (повторить) конспект лекций, соответствующие учебники и учебно-методические пособия, записи практических занятий.

Вид учебных занятий	Деятельность обучающегося
	2. Внимательно ознакомиться с вопросами к экзамену, распределить время на подготовку, консультирование у преподавателя. 3. По вопросам, вызвавшим затруднение, проконсультироваться с преподавателем (для экзамена – явка на экзаменационную консультацию обязательна).

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Ярославский государственный технический университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор ЯГТУ
 В.А. Голкина
(подпись, И. О. Фамилия)
"31 " 08 2022 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
дисциплины

Общее землеведение с основами физики атмосферы

Направление подготовки: **21.05.01 Прикладная геодезия**

Направленность (профиль) программы: **Инженерная геодезия**

Квалификация: **Инженер-геодезист**

Блок программы: **Дисциплины (модули)**

Часть программы: **обязательная**

Форма обучения: **очная**

Семестр(ы): **1**

Институт (обеспечивающий): **Институт инженеров строительства
и транспорта**

Кафедра: **Гидротехническое и дорожное строительство**

Институт (выпускающий): **Институт инженеров строительства и транспорта**

Реквизиты

Учебно-методическое обеспечение разработано к рабочей программе, составленной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки _____ специалиста _____, а также в соответствии
(бакалавра, специалиста, магистра)
с рабочим учебным планом (регистрационный номер 21.05.01 ТИГ-С-2022/2023).

Учебно-методическое обеспечение разработал(и) преподаватель(и) кафедры
«Гидротехническое и дорожное строительство»

_____ К.Г.Н., доцент

(ученая степень, должность)

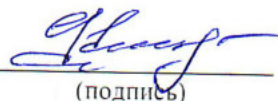


_____ К.С. Ильина

(расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой


(подпись)

_____ Ю.С. Кашенков

(расшифровка подписи)

Директор НТБ ЯГТУ


(подпись)

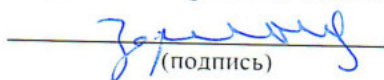
_____ Т.Н. Фуникова

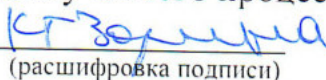
(расшифровка подписи)

" 30 " 08 2022 г.

Регистрационный код рабочей программы 10312

Отдел контроля и мониторинга учебного процесса ЯГТУ


(подпись)


(расшифровка подписи)

1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1 Перечень печатных и электронных изданий, информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины:

1.1 Обязательные издания, имеющиеся в НТБ ЯГТУ (печатные¹, электронные издания²):

1. Ильина, К. С. Физическая география [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / К. С. Ильина ; Яросл. гос. техн. ун-т. - Электрон. граф., текст. данные (2,07 мб). - Ярославль : Изд-во ЯГТУ, 2020. - 62 с. : ил. - (3895). – Режим доступа: http://www.ystu.ru:39445/megapro/Web/Search/Simple_3895.

2. Гледко, Ю. А. Общее землеведение : учеб. пособие / Ю. А. Гледко - Минск : Выш. шк. , 2015. - 320 с. - ISBN 978-985-06-2608-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850626080.html>

1.2 Профессиональные базы и информационно-справочные системы³ (например, e-Library, Техэксперт, Консультант плюс и др.)

1. ИСС Техэксперт URL: <http://ystu.y-st.ru:2064/docs>

2. СПС КонсультантПлюс URL: <http://www.consultant.ru/>

3. НЭБ eLibrary <http://www.elibrary.ru/>

4. ЭБС «Консультант студента» <https://www.studentlibrary.ru>

5. ЦОР IPR SMART <https://www.iprbookshop.ru/>

1.3 Рекомендуемые для самостоятельного изучения (не обязательные) издания и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. Землеведение [Текст]: учеб. пособие для студ. вузов / Ю.П. Селиверстов, А.А. Бобков. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 304 с.

2. Основы физической географии. Курс лекций : учебное пособие / В. В. Валдайских, Н. В. Брусницына, Г. И. Махонина [и др.] ; под редакцией В. В. Валдайских. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 228 с. — ISBN 978-5-7996-1071-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66186.html>

¹ Необходимо указать количество экземпляров печатных из числа имеющихся в НТБ ЯГТУ. Норматив книгообеспеченности 25 книг на 100 человек. Поиск изданий в электронном каталоге библиотеки:

<http://www.ystu.ru:39445/megapro/Web>

² Перечень электронных изданий в ЭБС, на которые есть подписка ЯГТУ, можно посмотреть по адресу:

<http://www.ystu.ru:39445/marc/ebs.php>

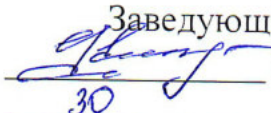
³ Перечень профессиональных баз и информационно-справочных систем: <http://www.ystu.ru:39445/marc/ebs.php>

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославский государственный технический университет»

Кафедра «Гидротехническое и дорожное строительство»

«УТВЕРЖДАЮ»:

Заведующий кафедрой

 /Ю.С. Кашенков/
30 08 2022 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ

Общее землеведение с основами физики атмосферы

Направление подготовки: **21.05.01 Прикладная геодезия**

Направленность (профиль) программы: **Инженерная геодезия**

Форма обучения: **очная**

Авторы/разработчики ФОСД:

К.С. Ильина, доцент

 / _____ / 30.08.22
(подпись) (дата)

Рассмотрено на заседании кафедры «Гидротехническое и дорожное строительство», протокол № 1 от "30" августа 2022 г.

Рег. код рабочей программы 10317

Рег. код ФОСД 9374

Отдел контроля и мониторинга учебного процесса ЯГТУ  Зорина К.
(подпись)

Ярославль 2022 г.

1 Общие сведения о дисциплине

1.1 Распределение общей трудоемкости дисциплины по семестрам, видам занятий и формам контроля

Общие сведения				Форма контроля					Контактная работа с преподавателем, час.							Самостоятельная работа, час.		
Курс	Семестр	ЗЕТ (зачетные единицы)	Всего, часов (недель для практики)	Экзамен	Зачет	Курс. проект	Курс. работа	РЗ, РГР, реф., контр. работа	Всего контактной работы	Инд. работа с преподавателем	Экзамен, включая консультации	Аудиторная работа				Всего	Подготовка к экзамену	Текущая самостоятельная работа
												Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
1	1	3	108	+					57	0	9	48	32	16	-	51	27	24

1.2 Перечень разделов (тем) дисциплины

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины
1	Введение в общее землеведение
2	Земля во Вселенной
3	Физические свойства географической оболочки
4	Состав географической оболочки
5	Физика атмосферы
6	Взаимосвязь геосферных оболочек
7	Закономерности строения и структуры географической оболочки.
8	Динамика географической оболочки
9	Глобальные изменения в географической оболочке

1.3 Матрица соответствия разделов дисциплины и осваиваемых компетенций

Шифр компетенции по ФГОС	Содержание компетенции	Индикаторы (шифр, содержание)	Номер раздела или темы								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОПК-1	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии.	ОПК-1.4. Способен осуществить выбор базовых физико-химических законов для решения задач профессиональной деятельности.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Способен анализировать состояние и перспективное развитие объектов геодезических измерений и мониторинга, а также используемых технических средств и комплексов	ПК-1.1. Имеет представление о предпосылках и современном состоянии объектов геодезических измерений и мониторинга, а также используемых технических средств и комплексов. ПК-1.2. Способен анализировать тенденции развития объектов геодезических измерений и мониторинга, а также используемых технических средств и комплексов.	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Данная таблица отражает перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины.

2 Контрольно-измерительные и оценочные материалы

2.1 Перечень используемых форм контроля, контрольно-измерительных и оценочных материалов

Номера разделов	Формы контроля, контрольно-измерительные и оценочные материалы												
	Оценочные материалы для собеседования	Оценочные материалы для контрольных работ	Оценочные материалы для самостоятельной (домашней) работы	Тестовые задания	Оценочные материалы для практических занятий	Оценочные материалы для лабораторных работ	Оценочные материалы для индивидуальных (групповых) творческих работ	Оценочные материалы для курсовых работ (проектов)	Оценочные материалы для РГР	Оценочные материалы для рефератов, эссе	Оценочные материалы для зачета	Оценочные материалы для экзамена	Прочие виды оценочных материалов
Компетенция ОПК-1													
1	+				+							+	
2	+				+							+	
3	+				+		+					+	
4	+				+		+					+	
5	+				+		+					+	
6	+				+		+					+	
7	+				+							+	
8	+				+							+	
9	+				+							+	
Компетенция ПК-1													
1	+				+							+	
2	+				+							+	
3	+				+		+					+	
4	+				+		+					+	
5	+				+		+					+	
6	+				+		+					+	
7	+				+							+	
8	+				+							+	
9	+				+							+	

2.2 Контрольно-измерительные и оценочные материалы

Далее приводится описание указанных в таблице 2.1 контрольно-измерительных и оценочных материалов, применяемых критериев оценки и оценочных шкал.

Типовые вопросы для собеседования по материалу лекционных и практических занятий

Компетенция ОПК-1 Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии.

Индикаторы компетенции:

ОПК – 1.4. Способен осуществить выбор базовых физико-химических законов для решения задач профессиональной деятельности.

Компетенция ПК-1 «Способен анализировать состояние и перспективное развитие объектов геодезических измерений и мониторинга, а также используемых технических средств и комплексов»

Индикаторы компетенции:

ПК – 1.1 Имеет представление о предпосылках и современном состоянии объектов геодезических измерений и мониторинга, а также используемых технических средств и комплексов.

ПК – 1.2. Способен анализировать тенденции развития объектов геодезических измерений и мониторинга, а также используемых технических средств и комплексов.

Практическое занятие № 1. Введение в общее землеведение.

Вопросы для обсуждения:

1. Структура общего землеведения.
2. Объекты и предметы исследования общего землеведения.
3. Место общего землеведения в системе наук.
4. Задачи физической географии на современном этапе развития общества.
5. Основные методы географических исследований.

Практическое занятие №2. Земля во Вселенной.

Вопросы для обсуждения:

1. Солнечная система.
2. Планеты Солнечной системы.
3. Доказательства выпуклости и шарообразности Земли.
4. Поверхность Земли в сечении. Понятие геоида и сфероида. Уровенная поверхность.
5. Географические значения формы и размера Земли.
6. Суточное вращение Земли. Свойства движения. Географические следствия движения Земли.
7. Годовое движение Земли. Свойства движения. Географические следствия движения.
8. Перигелий. Афелий.
9. Дни равноденствия. Распределение солнечных лучей по поверхности Земли в дни равноденствия.
10. Дни солнцестояния. Распределение солнечных лучей по поверхности Земли в дни солнцестояния.
11. Тропики. Полярные круги.

Практическое занятие № 3. Физические свойства географической оболочки

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие о географической оболочке, как объекте землеведения.
2. Механические взаимодействия в географической оболочке.
3. Магнитосфера Земли.
4. Электрическое поле Земли.
5. Тепловое поле Земли.
6. Геохимические процессы.

Практическое занятие № 4. Состав географической оболочки

Вопросы для обсуждения:

1. Географическая оболочка.
2. Состав и границы географической оболочки.
3. Внутреннее строение Земли. Понятие литосфера.
4. Гидросфера. Состав гидросферы.
5. Мировой океан. Структура Мирового океана.
6. Основные свойства вод Мирового океана.
7. Соленость. Изменения солености с географической широтой и глубиной водоема.
8. Температура поверхностных вод океана, ее изменения с изменением широты местности и глубины.
9. Морской лед.
10. Морские течения. Классификации морских течений.
11. Волны. Строение волны. Параметры, характеризующие волны. Причины образования волн.
12. Приливы и отливы. Схема образования приливов.
13. Биосфера. Понятие. Состав. Свойства

Практическое занятие № 5. Физика атмосферы и формирование климата

Вопросы для обсуждения:

1. Атмосфера и ее строение.
2. Газовый состав атмосферы.
3. Солнечная радиация и ее виды.
4. Тепловой баланс планеты.
5. Атмосферное давление.
6. Температура воздуха.
7. Атмосферное давление. Барический градиент.

Практическое занятие № 6. Закономерности строения и структуры географической оболочки.

Вопросы для обсуждения:

1. Закономерности географической оболочки.
2. Природный комплекс.
3. Материки и океаны, как самые большие комплексы географической оболочки.
4. Природные зоны.
5. Высотная поясность

Практическое занятие № 7. Динамика географической оболочки

Вопросы для обсуждения:

1. Источники энергии в географической оболочке.
2. Радиационный баланс Земли.
3. Тепловой баланс Земли.
4. Круговорот вещества и энергии.
5. Ритмические процессы в географической оболочке.
6. Динамика биоты.
7. Саморегулирование в географической оболочке.

Практическое занятие № 8. Глобальные изменения в географической оболочке

Вопросы для обсуждения:

1. Антропогенные изменения природной среды.
2. Изменения парникового эффекта атмосферы Земли.
3. Реакция Мирового океана на потепление.
4. Полярные льды и их планетарная роль.
5. Наземные изменения ландшафтов.

Критерии оценки:

- владение терминологией дисциплины;
- умение грамотно интерпретировать теоретический материал, давать пояснения (примеры), использовать различные формы мыслительной деятельности (анализ, синтез, оценивание, сравнение, обобщение и т.п.);
- грамотная, лаконичная, доступная и понятная речь и др.

Оценочная шкала

Оценка "**Зачтено**" выставляется студенту, если студент владеет терминологией дисциплины; грамотно интерпретирует теоретический материал, дает пояснения, использует различные формы мыслительной деятельности; грамотно, лаконично, доступно излагает свои мысли; не допускает существенных ошибок.

Оценка "**Не зачтено**" выставляется студенту, если студент не знает и не понимает значительную часть учебного материала; имеет разрозненные бессистемные знания, не ориентируется в материале; искажает смысл определений; неуверенно и беспорядочно излагает ответ, допускает существенные ошибки.

Типовые задания (задачи) для практических работ

Компетенция ПК-1 «Способен анализировать состояние и перспективное развитие объектов геодезических измерений и мониторинга, а также используемых технических средств и комплексов»

Индикаторы компетенции:

ПК – 1.1 Имеет представление о предпосылках и современном состоянии объектов геодезических измерений и мониторинга, а также используемых технических средств и комплексов.

ПК – 1.2. Способен анализировать тенденции развития объектов геодезических измерений и мониторинга, а также используемых технических средств и комплексов.

Практическое занятие № 1. Введение в общее землеведение.

1. Схематично изобразите место физической географии в системе наук Земле. Объясните получившиеся взаимосвязи. Раскройте основную особенность современного состояния системы географических наук.

2. Письменно проанализируйте как с развитием общества (с древнейших времен до современного этапа) менялись задачи физической географии.

Практическое занятие №2. Земля во Вселенной.

1. Как вы считаете, можно ли утверждать, что расстояние от Солнца до планеты влияет на размер планеты, протяженность года и температуру поверхности. Заполните таблицу. Письменно проанализируйте получившиеся данные.

Таблица

Название планеты	Меркурий	Венера	Земля	Марс	Юпитер	Сатурн	Уран	Нептун	Плутон
Размер планет в сравнение с Солнцем									
Диаметр планеты									
Радиус планеты									
Расстояние до Солнца минимальное / максимальное									
Год (время обращения вокруг)									

<i>Солнца)</i>									
<i>Температура поверхности планеты</i>									
<i>Наличие спутников</i>									

3. Постройте кривую изменения расширения горизонта при поднятии наблюдателя на высоту. Проанализируйте полученную кривую. Какова закономерность в изменении дальности горизонта в зависимости от высоты места наблюдения (таблица), к какому выводу приводит анализ графика и таблицы в отношении формы Земли; можно ли на основании таблицы и графика утверждать, что Земля имеет форму шара. Как форма Земли влияет на хозяйственную деятельность человека?

Таблица

<i>Высота места наблюдения, м</i>	1	5	10	20	50	100	500	1000	3000	5000	8 000	10000
<i>Дальность видимости горизонта, км</i>	4	8	11	16	25	36	85,6	113	210	252	319	357

Практическое занятие № 3. Физические свойства географической оболочки

1. Подготовить реферат по теме «Магнитосфера Земли. Радиационные пояса». Основные требования к результатам работы: - в рефератах должны быть освещены следующие моменты по теме «Магнитосфера Земли. Радиационные пояса»: - история открытия; - границы магнитосферы; - магнитосферы планет; - магнитосфера Земли; - радиационный пояс Земли; - радиационные пояса планет.

Практическое занятие № 4. Состав географической оболочки

1. Перечислите основные свойства вод Мирового океана. Заполните таблицу. Проанализируйте, как изменяются свойства вод Мирового океана, укажите причины.

Свойства вод Мирового океана

<i>Свойства</i>	<i>Изменения показателей с географической широтой</i>	<i>Изменения показателей с глубиной</i>	<i>Примеры географических объектов с максимальными и минимальными показателями</i>
<i>Соленость</i>			
<i>Температура</i>			
<i>Плотность</i>			
<i>Лед в океане</i>			

Практическое занятие № 5. Физика атмосферы и формирование климата

1. Проследите и охарактеризуйте зависимость климата от влияния следующих факторов: количества солнечной радиации, географической широты, угла падения солнечных лучей, циркуляции воздуха в атмосфере, рельефа (высоты над уровнем моря, направления хребтов), близости либо удаленности от океана, размеров территории. Приведите конкретные примеры. Какой из климатообразующих факторов является главным.

Практическое занятие № 6. Закономерности строения и структуры географической оболочки.

1. Дайте определение понятию природный комплекс. Как размещаются природные комплексы на Земле. Объясните, чем обусловлена географическая зональность природы Земли, и как она влияет на строительство.

Практическое занятие № 7. Динамика географической оболочки

1. На примере круговорота веществ и воды в природе докажите, что круговорот – это непрерывно повторяющиеся процессы превращения и перемещения веществ в природе: А) Какие оболочки природы связаны между собой круговоротом воды? Б) Круговорот не образует замкнутого круга, поэтому какое – то количество воды постоянно содержится в оболочке Земли и иногда накапливается в них. Подтвердите это примерами. В) Докажите, что круговорот на Земле происходит под воздействие солнечной энергии, что в его процессе совершает круговорот и тепловая энергия. Г) Докажите, что круговорот – это важнейший механизм природных процессов

Практическое занятие № 8. Глобальные изменения в географической оболочке

1. Проследите и охарактеризуйте зависимость хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды. Приведите конкретные приме-

ры.

Критерии оценки:

- умение составить алгоритм решения задачи;
- умение использовать различные формы мыслительной деятельности (оценивание, сравнение);
- умение применить теоретические знания по дисциплине для решения поставленной задачи;
- грамотное, лаконичное, последовательное изложение решения задачи в соответствии с принятым алгоритмом и пр.;
- нахождение правильного решения ответа (задачи).

Оценочная шкала

Оценка "**Зачтено**" выставляется студенту, если правильно составлен алгоритм решения задачи; использует различные формы мыслительной деятельности (сравнение, оценивание); студент умеет применять теоретические знания по дисциплине для решения задач; грамотно, лаконично, последовательно излагает решение задачи в соответствии с принятым алгоритмом; находит правильный ответ.

Оценка "**Не зачтено**" выставляется студенту, если алгоритм решения задачи составлен неверно; студент при сравнении, оценивании приходит к неверному выводу; не умеет применять теоретические знания по дисциплине для решения поставленной задачи; неграмотно, непоследовательно излагает решение задачи; находит неверное решение задачи.

Оценочные материалы для индивидуальных творческих работ

Индивидуальные творческие задания для студентов, изучающих дисциплину «Общее землеведение с основами физики атмосферы», направлены на формирование компетенций:

Компетенция ОПК-1 Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии.

Индикаторы компетенции:

ОПК – 1.4. Способен осуществить выбор базовых физико-химических законов для решения задач профессиональной деятельности.

Компетенция ПК-1 «Способен анализировать состояние и перспективное развитие объектов геодезических измерений и мониторинга, а также используемых технических средств и комплексов»

Индикаторы компетенции:

ПК – 1.1 Имеет представление о предпосылках и современном состоянии объектов геодезических измерений и мониторинга, а также используемых технических средств и комплексов..

ПК – 1.2. Способен анализировать тенденции развития объектов геодезиче-

ских измерений и мониторинга, а также используемых технических средств и комплексов.

Индивидуальное задание представляет собой разработку мультимедийной презентации и отчет на тему «Краткая физико-географическая характеристика района предполагаемых работ для дальнейшей организации и выполнения инженерно-геодезических изысканий». Объект для характеристики предлагается преподавателем на выбор. Количество объектов соответствует числу обучающихся.

Требования к подготовке презентации: соответствие структуре презентации (заглавный лист, введение, основная часть, заключение, список использованных источников), наличие фотографий и иллюстраций, а так же ссылки на использованную литературу и интернет-источники.

Критерии оценки:

- владение терминологией дисциплины;
- умение грамотно интерпретировать теоретический материал, давать пояснения (примеры), использовать различные формы мыслительной деятельности (анализ, синтез. Оценивание, сравнение, обобщение и т.п.);
- содержание презентации показывает способность структурировать информацию в соответствии с заданной темой;
- актуальность, точность и достоверность собранной информации;
- наличие иллюстраций, фото-сопровождения;
- оформление презентации в соответствии с требованиями ЯГТУ.

Оценочная шкала

Оценка "**Зачтено**" выставляется студенту, если он знает теоретические основы, практическая работа выполнена в полном объеме, сформулированы выводы. Презентация соответствует тематике. Объем презентации не менее 12 слайдов. Презентация имеет правильное оформление. При подготовке презентации использовалось не менее 5 источников использованной литературы.

Оценка "**Не зачтено**" выставляется студенту, если теоретический материал по разделу усвоен плохо, презентация и отчет выполнены в критически недостаточном объеме, не сделаны выводы.

Типовые вопросы для экзамена

Компетенция ОПК-1 Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии.

Индикаторы компетенции:

ОПК – 1.4. Способен осуществить выбор базовых физико-химических законов для решения задач профессиональной деятельности.

Компетенция ПК-1 «Способен анализировать состояние и перспективное развитие объектов геодезических измерений и мониторинга, а также используемых технических средств и комплексов»

Индикаторы компетенции:

ПК – 1.1 Имеет представление о предпосылках и современном состоянии объектов геодезических измерений и мониторинга, а также используемых технических средств и комплексов.

ПК – 1.2. Способен анализировать тенденции развития объектов геодезических измерений и мониторинга, а также используемых технических средств и комплексов.

1. Структура общего землеведения.
2. Объекты и предметы исследования общего землеведения.
3. Место общего землеведения в системе наук.
4. Задачи физической географии на современном этапе развития общества.
5. Основные методы географических исследований.
6. Солнечная система.
7. Планеты Солнечной системы.
8. Доказательства выпуклости и шарообразности Земли.
9. Поверхность Земли в сечении. Понятие геоида и сфероида. Уровенная поверхность.
10. Географические значения формы и размера Земли.
11. Суточное вращение Земли. Свойства движения. Географические следствия движения Земли.
12. Годовое движение Земли. Свойства движения. Географические следствия движения.
13. Перигелий. Афелий.
14. Дни равноденствия. Распределение солнечных лучей по поверхности Земли в дни равноденствия.
15. Дни солнцестояния. Распределение солнечных лучей по поверхности Земли в дни солнцестояния.
16. Тропики. Полярные круги.
17. Понятие о географической оболочке, как объекте землеведения.
18. Механические взаимодействия в географической оболочке.
19. Магнитосфера Земли.
20. Электрическое поле Земли.
21. Тепловое поле Земли.
22. Геохимические процессы.

23. Географическая оболочка.
24. Состав и границы географической оболочки.
25. Внутреннее строение Земли. Понятие литосфера.
26. Гидросфера. Состав гидросферы.
27. Мировой океан. Структура Мирового океана.
28. Основные свойства вод Мирового океана.
29. Соленость. Изменения солености с географической широтой и глубиной водоема.
30. Температура поверхностных вод океана, ее изменения с изменением широты местности и глубины.
31. Морской лед.
32. Морские течения. Классификации морских течений.
33. Волны. Строение волны. Параметры, характеризующие волны. Причины образования волн.
34. Приливы и отливы. Схема образования приливов.
35. Биосфера. Понятие. Состав. Свойства
36. Атмосфера и ее строение.
37. Газовый состав атмосферы.
38. Солнечная радиация и ее виды.
39. Тепловой баланс планеты.
40. Атмосферное давление.
41. Температура воздуха.
42. Атмосферное давление. Барический градиент.
43. Закономерности географической оболочки.
44. Природный комплекс.
45. Материки и океаны, как самые большие комплексы географической оболочки.
46. Природные зоны.
47. Высотная поясность
48. Источники энергии в географической оболочке.
49. Радиационный баланс Земли.
50. Тепловой баланс Земли.
51. Круговорот вещества и энергии.
52. Ритмические процессы в географической оболочке.
53. Динамика биоты.
54. Саморегулирование в географической оболочке.
55. Антропогенные изменения природной среды.
56. Изменения парникового эффекта атмосферы Земли.
57. Реакция Мирового океана на потепление.
58. Полярные льды и их планетарная роль.
59. Наземные изменения ландшафтов

Критерии оценки:

- владение терминологией дисциплины;
- умение грамотно интерпретировать теоретический материал, давать по-

- яснения (примеры), использовать различные формы мыслительной деятельности (анализ, синтез, оценивание, сравнение, обобщение и т.п.);
- грамотная, лаконичная, доступная и понятная речь и др.

Оценочная шкала

Оценка "**Отлично**" выставляется, если студент глубоко усвоил теоретический материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязать теорию с практикой, дает пояснения и примеры, безошибочно владеет терминологией, использует в ответе материал дополнительных литературных источников; речь грамотная, лаконичная, понятная.

Оценка "**Хорошо**" выставляется, если студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос и терминологии дисциплины, может связать теорию с практикой; речь грамотная, лаконичная, понятная.

Оценка "**Удовлетворительно**" выставляется, если студент имеет знания только основного теоретического материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении.

Оценка "**Неудовлетворительно**" выставляется, если студент не знает значительной части теоретического материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по дисциплине.

3 Методические материалы

3.1 Общие сведения о выборе структуры ФОСД

Основной частью контрольно-измерительных и оценочных материалов в составе ФОСД дисциплины «Общее землеведение с основами физики атмосферы» являются компетентностно-ориентированные задания (КОЗ), позволяющие оценить степень достижения следующих категорий образовательных целей «Знание», «Понимание», «Применение», «Анализ», «Синтез», «Оценка».

Категория **Знание** предполагает выполнение обучающимся простых действия по запоминанию и воспроизведению изученного материала. Общая черта данной категории – припоминание обучающимся соответствующих сведений (терминологии, классификаций и категорий, конкретных фактов, методов и процедур, основных понятий, правил и принципов), выбор объекта деятельности и выявление закономерностей, связанных с объектом ситуации, определение местонахождения конкретных элементов информации. При этом информация воспроизводится практически в том же виде, в котором была получена.

Категория **Понимание** характеризуется постановкой проблем, связанных с объектом исследования (изучения), передачей идеи каким-либо способом. Студент понимает факты, правила и принципы, преобразует (трансформирует) учебный материал из одной формы выражения в другую (например, словесный мате-

риал в математические выражения), интерпретирует материал, схемы, графики, диаграммы, вытекающие из имеющихся данных и т.п.; объясняет, прогнозирует дальнейшее развитие явлений, событий; раскрывает связи между идеями, фактами, определениями или ценностями.

Категория **Применение** предполагает использование обучающимся знаний из различных областей для решения проблем и их исследования. Контрольные задания данной категории характеризуются простотой действий, которые обозначают умение обучающегося использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых практических ситуациях, демонстрировать правильное применение метода или процедуры, соблюдать принципы, правила и законы. Результат обучения предполагает более высокий уровень владения материалом, подразумевает применение обучающимся нестандартных ответов и поиск решений.

Категория **Анализ** подразумевает выполнение обучающимся сложных действий (деятельности), характеризующих комплексные умения проводить различия между фактами и предположениями, формулировать задачи на основе анализа ситуации. Студент должен быть способен расчленять информацию на составные части, анализировать элементы, соотношения, выявлять взаимосвязи между ними, выделять скрытые или неявные предположения, видеть ошибки в логике рассуждений, проводить разграничения между фактами и следствиями, определять причины, последствия, мотивы, приходить к определенным умозаключениям. Контрольные задания для данной категории образовательных целей требуют осознания обучающимся как содержания учебного материала, так и его структуры, внутреннего строения.

Категория **Синтез** подразумевает обоснование и представление обучающимся выбранного способа решения задачи, демонстрацию того, как идея или продукт могут быть изменены, творческое решение проблем на основе оригинального мышления, создание из различных идей нового или уникального продукта или плана. Студент проявляет сложные действия (деятельность), характеризующие комплексные умения комбинировать элементы для получения целого, обладающего новизной (готовит доклад, пишет научную работу, предлагает план эксперимента, действий, решения проблемы, интерпретирует и прогнозирует результаты, преобразует информацию из разных источников), т.е. выполняет деятельность творческого характера. Контрольные задания для данной категории образовательных целей дают возможность использовать собственные знания и опыт обучаемого для творческого решения проблемы.

Категория **Оценка (оценивание)** предполагает выполнение обучающимся сложных действий, которые характеризуют его способность оценивать роль или значение какого-либо утверждения, явления, объекта, экспериментальных или теоретических данных для конкретной цели на основе четких, заранее заданных критериев – внутренних (структурных, логических) и внешних, выявляющих соответствие намеченной цели. Критерии могут определяться либо самим студентом, либо задаваться ему извне (например, преподавателем). Студент оценивает логику построения материала в форме письменного текста, схемы или алгоритма, качество собственных идей и возможных последствий

принятого решения (как позитивных, так и негативных), прогнозирует развитие ситуации, выявляет значение материала или идеи для данной конкретной цели на основе критериев или стандартов, соответствие выводов имеющимся данным, значимость полученных данных, результатов и т.д. При этом возможно получение неоднозначных ответов, что, как правило, не позволяет использовать средства автоматизированного контроля образовательных результатов.

Дисциплина «Общее землеведение с основами физики атмосферы» включает (помимо экзамена) лекции и практические занятия.

Для текущего контроля освоения материала дисциплины «Общее землеведение с основами физики атмосферы» применена трехкомпонентная структура КОЗ с формами контроля: вопросы для собеседования по материалу практических занятий (категории Знание и Понимание), оценочные материалы для практических работ (категория Применение), индивидуальные творческие работы (категория Творчество). Индивидуальная творческая работа представляет из себя разработку мультимедийной презентации из предложенных преподавателем тем.

К итоговому контролю допускаются студенты успешно прошедшие текущий контроль, т.е. те студенты, которые получили оценку «зачтено» по всем КОЗ текущего контроля.

Для итогового контроля по дисциплине «Общее землеведение с основами физики атмосферы» применена двухкомпонентная структура КОЗ с формами контроля: вопросы для экзамена (категории Знание, Понимание, Применение). Вопросы для экзамена включают в себя материал лекционного курса дисциплины «Общее землеведение с основами физики атмосферы» (категории Знание, Понимание). Каждый студент получает по два теоретических вопроса. Ответ на теоретические вопросы должен сопровождаться примерами использования изученного материала в практических ситуациях (категория Применение). Допускается итоговый контроль в форме тестирования. Итоговое тестирование содержит вопросы по всем разделам дисциплины (категории Знание, Понимание, Применение).

В табл. 3.1 приведены обобщенные сведения о применимости различных структур КОЗ для разных видов и форм контроля по дисциплине.

Таблица 3.1 – Соответствие структуры КОЗ в составе ФОСД категориям образовательных целей, видам и формам контроля

Вид кон- троля	Категория образовательных целей, формы контроля					
	Знание	Понимание	Применение	Анализ	Синтез	Оценка
				Творчество		
Текущий кон- троль	Вопросы для обследо- вания по лекционному материалу	Вопросы для обследо- вания по материалам практических занятий	Оценочные материа- лы для выполнения практической ра- боты	Оценочные материалы для ин- дивидуальных (групповых) творческих работ.		
	Вопросы для обследо- вания по материалам практических занятий					
Итоговый контроль по дисциплине	Вопросы для экзамена по дисциплине.					

3.2 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Этапы формирования компетенций отражены в таблице 1.3 ФОСД «Матрица соответствия разделов дисциплины и осваиваемых компетенций».

Оценка компетенций осуществляется на всех этапах их формирования при осуществлении текущего и итогового контроля по дисциплине с применением контрольно-измерительных и оценочных материалов, представленных в ФОСД. Критерии оценки и оценочная шкала приведены для различных видов контрольно-измерительных материалов в составе ФОСД.

Уровень сформированности компетенций оценивается в рамках итогового контроля по учебной дисциплине в следующей шкале:

«Базовый» - соответствует академической оценке «удовлетворительно», «зачтено»;

«Нормальный» - соответствует академической оценке «хорошо»;

«Повышенный» - соответствует академической оценке «отлично».

Общие рекомендации по критериям оценки уровня учебных достижений и уровня сформированности компетенций, а также по применению и использованию оценочных шкал приведены в П ЯГТУ 02.02.05 – 2016.