

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИПР

А.С. Боев

2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Ландшафтоведение

НАПРАВЛЕНИЕ ООП: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ: Землеустройство

КВАЛИФИКАЦИЯ (СТЕПЕНЬ): бакалавр

БАЗОВЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРИЕМА 2014 г.

КУРС 3 СЕМЕСТР 5

КОЛИЧЕСТВО КРЕДИТОВ 4

ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВРЕМЕННОЙ РЕСУРС:

ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	ВРЕМЕННОЙ РЕСУРС
Лекции, ч	16
Лабораторные занятия, ч	16
Практические занятия, ч	16
Аудиторные занятия, ч	48
Самостоятельная работа, ч	96
ИТОГО	144
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ	очная

ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ: ЗАЧЕТ В 5 СЕМЕСТРЕ

ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ: кафедра ГИГЭ

Заведующий кафедрой :

РУКОВОДИТЕЛЬ ООП:

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ:



Н.В. Гусева

В.К. Попов

А.В. Захарченко

2017г.

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины – формирование систематизированных знаний в области ландшафтоведение и физической географии, подготовка к производственно-технологической и проектной деятельности в области создания землеустроительных проектов с использованием современных средств автоматизации проектирования.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Ландшафтоведение» относится к вариативной части междисциплинарного профессионального модуля (Б1.ВМ4.16.1).

Пререквизиты: «Экология», «Химия», «Физика», «Основы ресурсоэффективных технологий природопользования», «Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды».

Кореквизиты: «Геоэкология», «Основы землеустройства», «Картография», «Почвоведение», «Современные технологии мониторинга земель и объектов недвижимости».

3. Результаты освоения дисциплины

После изучения данной дисциплины бакалавры приобретают знания, умения и опыт, соответствующие результатам основной образовательной программы: **Р1, Р4, Р6, Р8, Р9, Р10, Р11, Р12**, что в соответствии с ФГОС 3+ направлено на формирование у студентов компетенций (результатов обучения). Соответствие результатов освоения дисциплины формируемым компетенциям ООП представлено в таблице 1.

Таблица 1

Составляющие результатов обучения, которые будут получены при изучении дисциплины

Результаты обучения (компетенции из ФГОС)	Составляющие результатов обучения					
	Код	Знания	Код	Умения	Код	Владение опытом
Р1 (ОК-3, ОК-7)	33.1	основные нормативные правовые документы;	У2.1	ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности;		
Р4 (ОК-5)	34.2	методов и форм организации работы в команде;	У4.2	находить организационно-управленческие решения в нестандартных условиях;	В4.2	ответственного отношения к порученным заданиям и выполнения своих профессиональных обязанностей;
Р6 (ОПК-1,	36.2	основных методов, способов и средств получения, хранения и переработки	У6.1	применять компьютер как средство работы с информацией;	В6.1	использования современных компьютерных технологий в профессиональной деятельности;

		информации;				
Р8 (ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-9, ПК-11)	38.1	принципы управления земельными ресурсами, недвижимостью, кадастровыми и землеустроительными работами;	У8.1	применять знания законов страны для правового регулирования земельно-имущественных отношений;	В8.1	использования знаний по контролю за использованием земель и недвижимости;
Р9	39.1	основ нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах;	У9.1	осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам;	В9.1	разработки и использования методов землеустроительного проектирования;
	39.2	экономического планирования и прогнозирования	У9.2	разрабатывать содержание проектной документации;		
Р10	310.1	инструментария для решения задач исследовательского характера в сфере профессиональной деятельности по землеустройству;	У10.1	использовать методы исследовательской деятельности во внедрении новых разработок;	В10.1	проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах;
Р11 (ПК-2, ПК-7)	311.1	основ научно-технической информации;	У11.1	применять отечественный и зарубежный опыт использования земли и иной недвижимости;	В11.1	Анализировать научно-техническую информацию;
Р12 (ПК-8)	312.2	методологии, методов, приемов и порядка ведения Государственного кадастра недвижимости, мониторинга земель;	У12.1	использовать имеющиеся знания в своей профессиональной деятельности;	В12.1	приобретения необходимой информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (ГИС и ЗИС)

В результате освоения студентом дисциплины должны быть достигнуты следующие результаты:

Таблица 2

Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

Код результата	Результат обучения	Требования ФГОС, и/или критериев заинтересованных сторон
<i>Общекультурные компетенции</i>		
P2	способность использовать основы экономических и правовых знаний в различных сферах деятельности.	Требования ФГОСЗ+ (ОК-3, ОК-4). Критерий 5 АИОР (п. 1.1), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .
<i>Общепрофессиональные компетенции</i>		
P4	способность к самоорганизации и самообразованию; работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия.	Требования ФГОСЗ+ (ОК-6, ОК-7). Критерий 5 АИОР (п. 2.3; 2.6), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .
P6	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	Требования ФГОСЗ+ (ОПК-1). Критерий 5 АИОР (п. 2.1; 2.6), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .
P7	Способность использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию; применять знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами.	Требования ФГОСЗ+ (ОПК-2, ОПК-3). Критерий 5 АИОР (п. 1.6; 1.2), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .
<i>Профессиональные компетенции</i>		
P8	Способность применять знание законов страны для правового регулирования земельно-имущественных отношений, контроль за использованием земель и недвижимости; использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ.	Требования ФГОСЗ+ (ПК-1, ПК-2). Критерий 5 АИОР (п. 1.2; 1.3), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .
P11	Способность изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости.	Требования ФГОСЗ+ (ПК-7). Критерий 5 АИОР (п. 2.4; 2.6), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .
P12	Способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (ГИС и ЗИС).	Требования ФГОСЗ+ (ПК-8). Критерий 5 АИОР (п. 1.1; 2.2), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины по разделам, формам организации и контроля обучения

№	Название	Аудиторная работа (час)			СРС	Итого	Формы текущего
		Ле к ци	Лаб. зан.	Пр. зан.			
1	Введение. Цели и задачи	2		2	12	16	Устный отчет
2	Основные понятия в ландшафтоведении	2		2	12	16	Устный отчет
3	Структура и свойства иерархических геосистем	2	4	2	12	20	Устный отчет
4	Функционально-динамические свойства природных ландшафтов	2	4	2	12	20	Рубежная контрольная работа
5	Классификация ландшафтов	2	4	2	12	20	Устный отчет
6	Учение об антропогенном ландшафте	2	4	2	12	20	Устный отчет
7	Антропогенный и культурный ландшафт	2		2	12	16	Устный отчет
8	Охрана ландшафтов и ландшафтное планирование	2		2	12	16	Устный отчет
	Итоговая аттестация						зачет
	Итого	16	16	16	96	144	

При сдаче отчетов и письменных работ проводится устное собеседование.

4.2. Содержание разделов дисциплины

Курс "Ландшафтоведение" отличается широким охватом явлений и процессов, свойственных как самой природе, так и обусловленных взаимодействием с нею человеческого общества. Он нацелен на формирование у студентов системного подхода к географическому и геоэкологическому познанию мира, представлений о единстве ландшафтной сферы Земли и слагающих ее природных и природно-антропогенных геосистем. Утверждение высокой ответственности людей за судьбы очеловеченной природы и жизни на Земле в целом - одна из основных мировоззренческих задач предлагаемого курса.

Тема 1. Объекты, цели и задачи ландшафтоведения

Ландшафтоведение - наука о ландшафтной оболочке и ее структурных составляющих, природных и природно-антропогенных геосистемах.

Место ландшафтоведения среди наук о Земле. Соотношение понятий: "географическая оболочка", "ландшафтная оболочка", "биосфера", "антропосфера",

"техносфера". Этимология термина "ландшафт". Этапы развития отечественной ландшафтной географии. Зарубежные школы ландшафтоведения. Структура современного ландшафтоведения как фундаментальной и прикладной науки (2 часа).

Практическая работа 1. Основные определения в ландшафтоведении (ГОСТ 17.8.1.01-86),

Лабораторная работа 1. Ландшафтные зоны и провинции Западно-Сибирской равнины (2 часа).

Тема 2. Основные понятия ландшафтоведения

Ландшафтоведение - наука о ландшафтной оболочке и ее структурных составляющих, природных и природно-антропогенных геосистемах. Географические оболочки, границы и свойства. Особенности географической оболочки: Целостность, закон сохранения вещества и энергии в круговороте веществ, динамичность, зональность, секторность, арена действия живых организмов и человека. Рассматривается структура системы природного комплекса (2 часа).

Практическое занятие 2. Применение классификаций ландшафтов для характеристики территорий (2 часа).

Лабораторная работа 2 – Объект и предмет ландшафтоведения (2 часа).

Тема 3. Структура и свойства геосистем

Структура современного ландшафтоведения как фундаментальной и прикладной науки. Зональность, секторальность ландшафтов. Иерархия геосистем. Морфологическая структура ландшафтов. Проблема изменяющегося масштаба (MAUP) (2 часа).

Практическое занятие 3. Географическая зональность (2 часа).

Лабораторная работа 3. на тему Проблема MAUP в географии (modifiable areal unit problem) (2 часа).

Тема 4. Функционально-динамические свойства природных ландшафтов

Энергетические факторы функционирования. Почвообразование как результат функционирования ландшафта. Динамика ландшафтов – смена состояний. Проблема устойчивости ландшафтов (2 часа).

Практическое занятие 4. Географическая асимметрия земных полушарий (2 часа).

Лабораторная работа 4. Рельеф поверхности: типы склонов, экспозиция и эрозия (2 часа).

Тема 5. Классификация ландшафтов

Морфологические элементы ландшафта: фации, подурочища, урочища, местность. Водораздельные и водосборные поверхности. Рельеф и горные породы как основа для фациального деления ландшафта. Методологические основы классификации ландшафтов. Принципы классификации (2 часа).

Практическое занятие 5. Характерные времена ландшафтных процессов (2 часа)

Лабораторная работа 5. Выделение фаций (2 часа).

Тема 6. Учение об антропогенном ландшафте

Методы исследования в ландшафтоведении. Построение ландшафтной карты местности. Маршрутные и стационарные методы изучения. Морфологические описания в ландшафтоведении. Ландшафтное картографирование. Типы общенаучных и прикладных ландшафтных карт (2 часа).

Практическое занятие 6. Структурно-генетическая классификация ландшафтов (по В.А. Николаеву, 1979)

Лабораторная работа 6 на тему Выделение фаций, построение карты ландшафта (2 часа).

Тема 7. Культурный ландшафт

Разделение на антропогенный и культурный. Классификация антропогенных и культурных ландшафтов. Социально-экономические функции ландшафтов. Ландшафты сельскохозяйственные, городские, промышленные, рекреационные. Развитие научных представлений о культурном ландшафте. Исторические ландшафты. Современные

культурные ландшафты (сельскохозяйственные, городские, рекреационные); структура, функционирование, антропогенная регуляция. Экологический каркас антропогенного ландшафта (2 часа).

Практическое занятие 7: Выделение классов антропогенных ландшафтов (2 часа).

Лабораторная работа 7. Построение картосхемы урочища (4 часа)

Тема 8. Охрана ландшафтов и ландшафтное планирование

Природно-хозяйственная аттестация и паспортизация ландшафтов. Адаптивный и конструктивный подходы к хозяйственному использованию ландшафтов. Ландшафтно-географическое обеспечение районных планировок и территориальных комплексных схем охраны природы. Ландшафтно-экологические экспертизы хозяйственных проектов. Ландшафтный мониторинг и прогнозирование. Физико-географическое районирование Томской области. Природные комплексы Томской области (2 часа).

Практическое занятие 8. Анализ площадей антропогенных почв санитарно-защитной зоны линии электропередачи и рекультивация (2 часа).

Лабораторная работа 8. Урочища и рекомендации по использованию территории (4 часа)

6. Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

6.1. Виды и формы самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает текущую и творческую проблемно-ориентированную самостоятельную работу (ТСР).

Текущая СРС направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений и включает:

- работу студентов с лекционным материалом,
- поиск и анализ литературы и электронных источников информации по заданной проблеме, тематике, в том числе, в зарубежных и отечественных периодических журналах;
- выполнение индивидуальных домашних заданий;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- подготовку к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
- подготовку к контрольной работе и зачету.

Творческая самостоятельная работа включает:

- выполнение расчетно-графических работ;
- исследовательскую работу и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- поиск и анализ информации;
- подготовку и презентацию доклада для научной конференции.

6.2. Контроль самостоятельной работы

Оценка успеваемости студентов осуществляется:

- по результатам текущего письменного контроля,
- устного опроса при сдаче расчетно-графических, домашних заданий, рефератов,
- по качеству докладов на олимпиадах, научных семинарах, конференциях, симпозиумах,
- по итоговому контролю в конце семестра.

6.3. Темы, выносимые на самостоятельную проработку

Проблема единства природы в истории естествознания.

Этимология термина «ландшафт»

Природные компоненты ландшафта и их связи

Ландшафт – региональная геосистема

Принципы структурно-генетической классификации ландшафтов

Культурный ландшафт. Соотношение понятия «антропогенный ландшафт» и «культурный ландшафт»

Принцип природно-хозяйственной адаптивности в ландшафтном планировании.

6.4. Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа

(ТСР) направлена на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала инженеров и заключается в:

- поиске, анализе, структурировании и презентации информации, анализе научных публикаций по определенной теме исследований,
- анализе статистических и фактических материалов по заданной теме, проведении расчетов, составлении схем и моделей на основе статистических материалов, исследовательской работе и участии в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах.

7. Средства текущей и промежуточной оценки качества освоения дисциплины

Оценка качества освоения дисциплины производится по результатам следующих контролируемых мероприятий:

Контролирующие мероприятия	Результаты обучения по дисциплине
Контрольные вопросы, задаваемые при выполнении и защитах лабораторных работ.	Проверка усвояемости теоретического и практического материала студентом пройденного на лабораторных, практических занятиях.
Вопросы тестирований.	Проверка знаний полученных на лекциях, в ходе самостоятельного изучения
Вопросы, выносимые на зачеты.	Контроль знаний, умений навыков по дисциплине.
Презентации по тематике исследований во время проведения конференц-недели.	Обучение и контроль знаний, умений и навыков по составлению презентаций и публичному выступлению, ответам на вопросы.

Для оценки качества освоения дисциплины при проведении контролируемых мероприятий предусмотрены следующие средства (фонд оценочных средств):

Контрольные вопросы для текущего контроля:

1. Развитие ландшафтоведение в России и зарубежных странах.
2. Геосистемная парадигма и концептуальные основы ландшафтоведения
3. Природные компоненты ландшафта.
4. Связи природных компонентов - вещественные, энергетические информационные; прямые и обратные.
5. Геогоризонты и вертикальная структура геосистем.
6. Иерархия природных геосистем.
7. Морфологическая структура ландшафта.
8. Парагенетические геосистемы: катены, ландшафты, географические поля, нуклеарные геосистемы, экотоны,
9. Зональность, секторность, провинциальность ландшафтов.
10. Ландшафтное картографирование и районирование.
11. Динамика ландшафтов и ее факторы.
12. Ретроспективный анализ современных ландшафтов. «Память» ландшафта.
13. Функционирование природных геосистем и его элементарные процессы.
14. Биогеохимический круговорот и биопродуктивность ландшафтов.
15. Переменные состояния геосистем, их иерархия и характерные времена.

17. Устойчивость ландшафтов и механизмы их саморегуляции.
18. Пороги устойчивости ландшафтов к антропогенным перегрузкам.
19. История хозяйственного освоения ландшафтной сферы Земли.
20. Основные направления антропогенизации ландшафтной сферы Земли.
21. Социально-экономические функции современных ландшафтов.
22. Геоэкологическая классификация антропогенных ландшафтов.
24. Агроландшафты, их структура и функционирование. Экологические законы земледелия.
25. Лесохозяйственные ландшафты. Принципы рационального лесопользования.
26. Городские ландшафты. Ландшафтные типы городов, их функциональное зонирование и экологический каркас.
27. Рекреационные ландшафты различного назначения. Национальные природные парки, заповедники и другие охраняемые территории.
28. Правила и принципы проектирования культурных ландшафтов.
29. Геоэкологическая концепция культурного ландшафта.
30. Методы ландшафтных исследований.

8. Рейтинг качества освоения дисциплины

Оценка качества освоения дисциплины в ходе текущей и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с «Руководящими материалами по текущему контролю успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации студентов Томского политехнического университета», утвержденными приказом ректора № 88/од от 27.12.2013 г.

В соответствии с «Календарным планом изучения дисциплины»:

- текущая аттестация (оценка качества усвоения теоретического материала (ответы на вопросы и др.) и результаты практической деятельности (решение задач, выполнение заданий, решение проблем и др.) производится в течение семестра (оценивается в баллах (максимально 60 баллов), к моменту завершения семестра студент должен набрать не менее 33 баллов);
- промежуточная аттестация (зачет) производится в конце семестра и оценивается в баллах (максимально 40 баллов), на зачете студент должен набрать не менее 22 баллов.

Итоговый рейтинг по дисциплине определяется суммированием баллов, полученных в ходе текущей и промежуточной аттестаций. Максимальный итоговый рейтинг соответствует 100 баллам.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение модуля

Основная литература

1. Голованов, Александр Иванович. Ландшафтоведение: учебник для вузов / А. И. Голованов, Е. С. Кожанов, Ю. И. Сухарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Лань, 2015. — 215 с.: ил. — Учебники для вузов. Специальная литература. — Библиогр.: с. 212-213. — Предметный указатель: с. 209-211. — ISBN 978-5-8114-1809-1.

Дополнительная литература

2. Соболева, Надежда Петровна Ландшафтоведение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. П. Соболева, Е. Г. Язык; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 4.7 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m24.pdf>

3. Казаков, Лев Константинович. Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования: учебное пособие / Л. К. Казаков. — 2-е изд., испр.— Москва: Академия, 2008. — 336 с.: ил.— ISBN 978-5-7695-5612-8
4. Колбовский, Евгений Юлисович. Ландшафтоведение: учебное пособие / Е. Ю. Колбовский. — 3-е изд., стер.— Москва: Академия, 2008. — 480 с.: ил.- ISBN 978-5-7695-5202-1.
5. Голованов, Александр Иванович Ландшафтоведение : учебник для вузов / А. И. Голованов, Е. С. Кожанов, Ю. И. Сухарев. — Москва: КолосС, 2006. — 214 с.: ил. — ISBN 5-9532-0183-4.
6. Исаченко, Анатолий Григорьевич Ландшафтоведение и физико-географическое районирование: учебник для вузов / А. Г. Исаченко. — Москва: Высшая школа, 1991. — 366 с.: ил.— ISBN 5-06-001731-1.

Интернет-ресурсы:

1. <http://geo.web.ru> (Информационные Интернет-ресурсы Геологического факультета МГУ);
2. <http://www.consultant.ru> (Законодательство РФ, кодексы, законы, приказы и другие документы);
3. <http://www.garant.ru> (Законодательство РФ, кодексы, законы, приказы и др. документы);
4. <http://www.gisa.ru> (Геоинформационный портал);
5. <http://www.stroyplan.ru/docs.php?showitem=4735> ГОСТ 17.8.1.01-86.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Кафедра ГИГЭ располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом вуза, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, а также устойчивыми связями с НИИ, предприятиями, предоставляющими базу для эффективной работы студентов.

Лабораторные и компьютерные практикумы обеспечены экспериментальным оборудованием и вычислительной техникой, позволяющей проводить исследования на современном уровне в соответствии с требованиями ООП при реализации образовательной программы.

Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с указанием номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации
Лекционная ауд. Компьютер – 1 шт., проектор, колонки, экран	634050, г. Томск, ул. Советская, 73 (Учебный корпус №1), 210 ауд.
Компьютерный класс Компьютеры (11 шт.), 10 рабочих мест, интерактивная доска, телевизор. Программное обеспечение: Arc Gis, Erdas Imagine, Corel Draw, Easy Trace, Surfer, MS Office	634050, г. Томск, ул. Советская, 73 (Учебный корпус №1), 105 ауд.

Для обучающихся обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, в том числе, к базам данных вузов, региональных ведомственных и академических организаций, а также к международным центрам землеустроительной информации, представленных в сети Интернет.

Для индивидуальной работы бакалавров оборудованы учебные места с доступом к виртуальным технологиям моделирования, проектирования эксперимента, организован доступ к оборудованию научных лабораторий и центров коллективного пользования университета, а также предусмотрен удаленный доступ для сбора информации и проведения экспериментов в международных научных исследовательских сетях.

Программа составлена на основе Стандарта ООП ТПУ в соответствии с требованиями ФГОС по направлению «Землеустройство и кадастры», профилю «Землеустройство».

Программа одобрена на заседании кафедры ГИГЭ ИПР
(протокол № 37 от «11» 02 2017 г.).

/Зав. кафедрой ГИГЭ, к.г.-м.н.



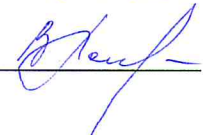
Н.В. Гусева

Автор: д. б.н., профессор



А.В. Захарченко

Рецензент: д. г.-м..н., профессор



В.К. Попов