

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Авторы-составители: **Пьянков Сергей Васильевич
Брыжко Илья Викторович
Бажукова Наталья Валерьевна**

Рабочая программа дисциплины
**КАРТОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**
Код УМК 100116

Утверждено
Протокол №6
от «23» июня 2021 г.

Пермь, 2021

1. Наименование дисциплины

Картографическое обеспечение градостроительной деятельности

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Направление подготовки: **21.03.03** Геодезия и дистанционное зондирование
направленность Дистанционное зондирование

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Картографическое обеспечение градостроительной деятельности** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (направленность : Дистанционное зондирование)

ОПК.5 Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием современных геоинформационных технологий

Индикаторы

ОПК.5.1 Применяет в профессиональной деятельности базовые компоненты геоинформационных технологий

ПК.3 Способен выполнять технологические операции по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем в целях проведения исследований в сфере дистанционного зондирования

Индикаторы

ПК.3.1 Готовит тематические продукты геоинформационного картографирования

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (направленность: Дистанционное зондирование)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	10
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	14
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	28
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Экзамен (10 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Картографическое обеспечение градостроительной деятельности

Основные понятия: городская территория, градостроительная деятельность, городская среда, городские ландшафты; картографическое обеспечение.

Введение. Цель и задачи курса.

Изучение основных теоретических положений и понятий курса

Картографирование компонентов природной среды.

В данном разделе рассматриваются вопросы картографирования геолого-геоморфологических, гидролого-климатических, почвенно-биогеографических условий, а также особенностей городских ландшафтов и компонентов природной среды учитываемых в градостроительной деятельности

Оценка природных условий для целей градостроительной деятельности и создание оценочных карт.

В данном разделе рассматриваются вопросы критериев оценки природных условий для жилищного и промышленного строительства, а также разработки и создания оценочных карт для жилищного и промышленного строительства учитываемых в градостроительной деятельности

Картографическое обеспечение ОВОС

Изучается методология. Выбор территориальных единиц. Картографическая семантика.

Картографирование атмосферных проблем, загрязнения вод, почв и других депонирующих сред.

Биоэкологические аспекты картографирования.

Городские сети и их картографирование

Рассматриваются вопросы обеспечения планово-картографическим материалом проектирования и эксплуатации городских сетей и инфраструктуры

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. Базавлук, В. А. Основы градостроительства и планировка населенных мест: жилой квартал : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Базавлук, Е. В. Предко. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 90 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13012-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/448714>
2. Рой, О. М. Основы градостроительства и территориального планирования : учебник и практикум для вузов / О. М. Рой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 249 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11611-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/445751>

Дополнительная:

1. Базавлук, В. А. Основы градостроительства и планировка населенных мест: жилой квартал : учебное пособие для академического бакалавриата / В. А. Базавлук, Е. В. Предко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 90 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05160-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/441334>
2. Бакаева, Н. В. Современные подходы в градостроительной деятельности. «Умный» устойчивый город : учебно-методическое пособие / Н. В. Бакаева, Н. В. Данилина, Е. Ю. Зайкова. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2022. — 39 с. — ISBN 978-5-7264-3029-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <https://www.iprbookshop.ru/126150>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

gis.psu.ru Кафедра ККИГ

gisa.ru Гис ассоциация

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

Образовательный процесс по дисциплине **Картографическое обеспечение градостроительной деятельности** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий)

Доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)

Доступ в электронную информационно-образовательной среду университета.

ПО на ноутбук: ОС «Альт Образование» (Договор № ДС 003–2020).

Архивы кафедры картографии и геоинформатики и ГИС-центра ПГНИУ:

- Архив цифровых топографических карт масштаба 1:1000000, 1:500000, 1:200000, 1:100000 за 2002-2017 годы;
- Архив цифровых и печатных космических снимков (LandSat, SPOT, IRS, Sentinel-2) за 2007-2017 годы;
- Архив цифровых моделей рельефа и цифровых моделей местности;
- Архив периодической, учебной и технической литературы кафедры, в т.ч. электронные издания;
- Архив цифровых тематических электронных слоев баз пространственных данных;
- Архив печатной технической литературы по сопровождению лицензионных программных продуктов.

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

Для лекционных занятий требуется: проектор, экран, компьютер/ноутбук, меловая (и) или маркерная доска.

Для лабораторных занятий: компьютерный класс, оснащенный персональными ЭВМ. Состав оборудования определен в Паспорте компьютерного класса.

Для практических занятий: проектор, экран, компьютер/ноутбук, меловая (и) или маркерная доска.

Для групповых и индивидуальных консультаций требуется: проектор, экран, компьютер/ноутбук, меловая (и) или маркерная доска.

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации требуется: проектор, экран, компьютер/ноутбук, меловая (и) или маркерная доска.

Для самостоятельной работы: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченная 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
Картографическое обеспечение градостроительной деятельности**

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

ОПК.5

Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием современных геоинформационных технологий

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.5.1 Применяет в профессиональной деятельности базовые компоненты геоинформационных технологий</p>	<p>знать нормативно-правовые акты в области использования картографических материалов для обеспечения устойчивого развития территорий; уметь применять методики составления карт устойчивого состояния природно-территориальных комплексов; владеть методами создания картографического обеспечения паспортов безопасности территорий</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>не знает нормативно-правовые акты в области использования картографических материалов для обеспечения устойчивого развития территорий; не умеет применять методики составления карт устойчивого состояния природно-территориальных комплексов; не владеет методами создания картографического обеспечения паспортов безопасности территорий</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>частично знает нормативно-правовые акты в области использования картографических материалов для обеспечения устойчивого развития территорий; частично умеет применять методики составления карт устойчивого состояния природно-территориальных комплексов; частично владеет методами создания картографического обеспечения паспортов безопасности территорий</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>имеющие пробелы знания нормативно-правовых актов в области использования картографических материалов для обеспечения устойчивого развития территорий; имеющие пробелы умения применять методики составления карт устойчивого состояния природно-территориальных комплексов; имеющие пробелы навыки владения методами создания картографического обеспечения паспортов безопасности территорий</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>знает нормативно-правовые акты в области использования картографических материалов для обеспечения устойчивого развития территорий; умеет применять методики составления карт устойчивого состояния природно-территориальных комплексов; владеет методами создания картографического обеспечения паспортов безопасности территорий</p>

ПК.3

Способен выполнять технологические операции по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем в целях проведения исследований в сфере дистанционного зондирования

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.3.1 Готовит тематические продукты геоинформационного картографирования</p>	<p>Знать: основные источники для создания карт, в том числе данные дистанционного зондирования; геоинформационные технологии для создания карт. Уметь: использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационных технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования. Владеть навыками использования материалов дистанционного зондирования и геоинформационных технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования при создании карт.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не знает основные источники для создания карт, в том числе данные дистанционного зондирования; не знает о геоинформационных технологиях для создания карт. Не умеет использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования. Не владеет навыками использования материалов дистанционного зондирования и геоинформационных технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования при создании карт.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Плохо знает основные источники для создания карт, в том числе данные дистанционного зондирования; плохо знает о геоинформационных технологиях для создания карт. Плохо умеет использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования. Практически не владеет навыками</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>использования материалов дистанционного зондирования и геоинформационных технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования при создании карт.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Хорошо знает основные источники для создания карт, в том числе данные дистанционного зондирования; хорошо знает о геоинформационных технологиях для создания карт. Хорошо умеет использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования. Хорошо владеет навыками использования материалов дистанционного зондирования и геоинформационных технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования при создании карт.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Отлично знает основные источники для создания карт, в том числе данные дистанционного зондирования; отлично знает о геоинформационных технологиях для создания карт. Умеет использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования. Отлично владеет навыками использования материалов дистанционного зондирования и геоинформационных технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования при создании карт.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

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

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.3.1 Готовит тематические продукты геоинформационного картографирования ОПК.5.1 Применяет в профессиональной деятельности базовые компоненты геоинформационных технологий	Картографирование компонентов природной среды. Защищаемое контрольное мероприятие	Знать математическую основу карты. Уметь правильно выбирать масштаб и картографическую проекцию при создании карты.
ПК.3.1 Готовит тематические продукты геоинформационного картографирования ОПК.5.1 Применяет в профессиональной деятельности базовые компоненты геоинформационных технологий	Оценка природных условий для целей градостроительной деятельности и создание оценочных карт. Защищаемое контрольное мероприятие	Знать понятие картографической генерализации. Знать факторы и виды генерализации. Уметь применять правила генерализации при создании карт.
ПК.3.1 Готовит тематические продукты геоинформационного картографирования ОПК.5.1 Применяет в профессиональной деятельности базовые компоненты геоинформационных технологий	Городские сети и их картографирование Итоговое контрольное мероприятие	Знает методологию картографического обеспечения градостроительной деятельности. Умеет проектировать и разрабатывать карты различных тематик. Умеет создавать карты различных тематик.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Картографирование компонентов природной среды.

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

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

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

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Расчет искажений на карте	15
Определение картографической проекции	15

Оценка природных условий для целей градостроительной деятельности и создание оценочных карт.

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

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

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

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Определить влияние картографируемой территории на генерализацию экологической карты	10
Определить влияние масштаба на генерализацию экологической карты	10
Определить влияние назначения на генерализацию экологической карты	5
Определить влияние содержания на генерализацию экологической карты	5

Городские сети и их картографирование

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

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

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

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Умеет проектировать и создавать биолого-экологические карты	10
Умеет проектировать и создавать комплексные карты.	10
Умеет проектировать и создавать карты загрязнения почв и других депонирующих сред.	10
Умеет проектировать и создавать карты загрязнения воздуха и воды.	10