



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Геодезии, землеустройства и кадастров

УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебно-методического управления

«29» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Топографическое черчение

направление подготовки/специальность 21.03.02 Землеустройство и кадастры

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Кадастр объектов
недвижимости

Форма обучения заочная

Санкт-Петербург, 2023

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цели освоения дисциплины

заключается в формировании у студента знаний о принципах построения графического изображения, навыков в чтении и вычерчивании топографических планов и приобретение практических навыков по вычерчиванию и оформлению графической землеустроительной и кадастровой документации.

Задачи дисциплины

- Внедрить в сознание студентов необходимость в правильном оформлении графической части землеустроительной и кадастровой документации в производственно-технологической и проектно-исследовательской деятельности;

- Научить работать карандашом, пером, чертёжными инструментами; строить, вычерчивать топографические и специальные условные знаки и оформлять землеустроительные документы.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП |
|---|--|--|
| ПК-1 Способен выполнять подготовку документов для осуществления государственного кадастрового учета | ПК-1.8 Формирует проекты межевых и(или) технических планов и(или) акты обследования | знает общие принципы организации выполнения межевых и технических планов умеет читать техническую документацию владеет навыками выполнения технических планов и актов обследования |
| ПК-3 Способен выполнять работу по подготовке землеустроительной документации | ПК-3.6 Формирует проект карты(плана) объекта землеустройства и(или) проект внутрихозяйственного землеустройства и(или) проект улучшения и организации территорий | знает основы выполнения плана объекта землеустройства умеет обрабатывать картографические материалы, представлять пространственные данные в заданной системе координат владеет приемами заполнения баз данных; способами обработки пространственных данных |

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.В.01 основной профессиональной образовательной программы 21.03.02 Землеустройство и кадастры и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при получении среднего (полного) общего или среднего профессионального образования.

| № п/п | Последующие дисциплины | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------|------------------------------------|--|
| 1 | Создание цифровых матриц местности | ПК-2.5, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4 |

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

| Вид учебной работы | Всего часов | Из них часы на практическую подготовку | Курс | |
|---|-------------|--|------|------|
| | | | 1 | 2 |
| Контактная работа | 16 | | 2 | 14 |
| Лекционные занятия (Лек) | 4 | 0 | 2 | 2 |
| Практические занятия (Пр) | 12 | 0 | | 12 |
| Иная контактная работа, в том числе: | 1,05 | | | 1,05 |
| консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР) | 0,4 | | | 0,4 |
| контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР)) | 0,4 | | | 0,4 |
| контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача | 0,25 | | | 0,25 |
| Часы на контроль | 3,75 | | 0 | 3,75 |
| Самостоятельная работа (СР) | 123,2 | | 34 | 89,2 |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | | | | |
| часы: | 144 | | 36 | 108 |
| зачетные единицы: | 4 | | 1 | 3 |

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

| № | Разделы дисциплины | Курс | Контактная работа (по учебным занятиям), час. | | | | | | СР | Всего, час. | Код индикатора достижения компетенции |
|------|---|------|---|-----------------------------------|-------|-----------------------------------|-------|-----------------------------------|------|----------------|---------------------------------------|
| | | | лекции | | ПЗ | | ЛР | | | | |
| | | | всего | из них на практическую подготовку | всего | из них на практическую подготовку | всего | из них на практическую подготовку | | | |
| 1. | 1 раздел. Раздел 1 | | | | | | | | | | |
| 1.1. | Техника работы с чертежными инструментами | 1 | 2 | | | | | 34 | 36 | ПК-1.8 | |
| 1.2. | Картографические шрифты для надписей на планах и картах | 2 | 1 | | 6 | | | 50 | 57 | ПК-1.8 | |
| 1.3. | Основы землеустроительного черчения | 2 | 1 | | 6 | | | 39,2 | 46,2 | ПК-1.8, ПК-3.6 | |
| 2. | 2 раздел. Иная контактная работа | | | | | | | | | | |
| 2.1. | Иная контактная работа | 2 | | | | | | | 0,8 | ПК-1.8, ПК-3.6 | |
| 3. | 3 раздел. Контроль | | | | | | | | | | |
| 3.1. | Зачет с оценкой | 2 | | | | | | | 4 | ПК-1.8, ПК-3.6 | |

5.1. Лекции

| № разд | Наименование раздела и темы лекций | Наименование и краткое содержание лекций |
|--------|---|---|
| 1 | Техника работы с чертежными инструментами | Сущность и назначение ручного и машинного черчения в инженерной практике. Чертежные материалы, инструменты, приборы и принадлежности. Сущность и назначение ручного и машинного черчения в инженерной практике. Технические средства, применяемые в черчении. Связь топографического черчения с геодезией, аэрофотогеодезией, картографией, информатикой. Точность в топографическом черчении. |
| 2 | Картографические шрифты для надписей на планах и картах | Картографические шрифты для надписей на планах и картах Написание цифр вычислительным шрифтом. Скорописное письмо цифр. Значение четкого написания цифр при геодезических работах. Картографические шрифты для надписей на планах и картах. Назначение надписей. Классификация картографических шрифтов. Особенности строения букв и цифр различных шрифтов, область их применения. |
| 3 | Основы землеустроительного черчения | Основы землеустроительного черчения. Требования, предъявляемые к вычерчиванию горизонталей. Вычерчивание условных топографических знаков зданий, строений, промышленных и иных объектов в населенных пунктах. Копирование чертежей. |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>Вычерчивание топографической ситуации на аэрофотоснимках. Понятие о полевом и камеральном дешифрировании. Основы землеустроительного черчения. Знакомство с таблицами землеустроительных знаков. Знакомство с содержанием и компоновкой землеустроительных планов. Знакомство с содержанием и компоновкой кадастровых планов. .</p> |
|--|--|--|

5.2. Практические занятия

| № разд | Наименование раздела и темы практических занятий | Наименование и содержание практических занятий |
|--------|---|--|
| 2 | Картографические шрифты для надписей на планах и картах | <p>Черчение рапидографом, рейсфедером и кронциркулем. Окрашивание площадей. Написание цифр вычислительным шрифтом. Картографические шрифты для надписей на планах и картах. Методика построения и вычерчивания слов и цифр наклонными шрифтами: Д-432 и БСАМ-курсивом. Вычерчивание условных знаков топографических карт и планов. Вычерчивание условных топографических знаков почвенно-растительного покрова и гидрографии</p> <p>Технические средства, применяемые в черчении. Связь топографического черчения с геодезией, аэрофотогеодезией, картографией, информатикой. Точность в топографическом черчении. Работа с карандашом и чертежным пером Черчение рапидографом, рейсфедером и кронциркулем Написание цифр вычислительным шрифтом Вычерчивание слов и цифр наклонными шрифтами: Д-432 и БСАМ-курсивом Вычерчивание слов и цифр прямыми наклонными шрифтами Р-151, Т-132 Вычерчивание условных топографических знаков дорожной сети, мостов и переправ Вычерчивание условных топографических знаков рельефа Вычерчивание условных топографических знаков зданий, строений, промышленных и иных объектов в населенных пунктах</p> |
| 3 | Основы землеустроительного черчения | <p>Вычерчивание условных топографических знаков рельефа с использованием макета местности. Вычерчивание условных топографических знаков зданий, строений, промышленных и иных объектов в населенных пунктах. Основы землеустроительного черчения. Знакомство с содержанием и компоновкой землеустроительных планов. Компьютерное черчение</p> <p>Вычерчивание топографической ситуации на аэрофотоснимках Вычерчивание участка топографического плана масштаба 1:2000 полевым черчением Вычерчивание землеустроительного плана Вычерчивание кадастрового плана</p> |

5.3. Самостоятельная работа обучающихся

| № разд | Наименование раздела дисциплины и темы | Содержание самостоятельной работы |
|--------|---|--|
| 1 | Техника работы с чертежными инструментами | Черчение рапидографом, рейсфедером и кронциркулем. Окрашивание площадей. Работа с литературой |
| 2 | Картографические шрифты для надписей на планах и картах | Картографические шрифты. Вычерчивание условных топографических знаков Выполнение заданий полученных на практических занятиях |
| 3 | Основы землеустроительного черчения | Вычерчивание условных топографических знаков зданий, строений, промышленных и иных объектов в населенных пунктах Выполнение заданий полученных на практических занятиях |

6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

При изучении дисциплины рекомендуется:

– основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий, использовать профессиональную терминологию в устных ответах, что развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсу;

– не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно

использовать полученные знания;

– не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка.

Для более рационального использования времени, при работе с литературой рекомендуется:

– в первую очередь вычленять информацию, относящуюся к конкретным изучаемым темам (по отдельным проблемам или вопросам);

– использовать предметные и именные указатели, содержащиеся во многих учебных и академических изданиях – это существенно сокращает время поисков конкретной информации.

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется:

– ознакомиться с планом темы и перечнем контрольных вопросов к ней что позволит получить общее представление о рассматриваемых проблемах;

– ознакомиться с учебными материалами по теме (конспекты лекций, учебник, учебные пособия) и определить степень их достаточности;

– ознакомиться с доступной (имеющейся в библиотеке или на электронных ресурсах) дополнительной литературой, в случае необходимости или по желанию использовать самостоятельно выбранные источники;

– регулярно готовиться к занятиям, регулярная подготовка способствует постепенному и поэтому качественному усвоению курса и существенно

облегчает последующую подготовку к зачету с оценкой (независимо от субъективных психологических особенностей, сравнительно небольшие объемы

информации, получаемые в течение длительного времени, запоминаются и усваиваются лучше, чем большие объемы той же информации в сжатые сроки и в состоянии сессионного стресса)

7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

| № п/п | Контролируемые разделы дисциплины (модуля) | Код и наименование индикатора контролируемой компетенции | Вид оценочного средства |
|-------|---|--|---|
| 1 | Техника работы с чертежными инструментами | ПК-1.8 | Выполнение заданий, ответы на вопросы. |
| 2 | Картографические шрифты для надписей на планах и картах | ПК-1.8 | Выполнение заданий, ответы на вопросы. |
| 3 | Основы землеустроительного черчения | ПК-1.8, ПК-3.6 | Выполнение заданий, ответы на вопросы. |
| 4 | Иная контактная работа | ПК-1.8, ПК-3.6 | |
| 5 | Зачет с оценкой | ПК-1.8, ПК-3.6 | собеседование / письменное контрольное задание. |

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ПК 1.8, ПК 3.6

1.4. «Работа с рейсфедером и кронциркулем».

1.5 «Техника окрашивания площадей способом красочного вала».

2-й раздел (Картографические шрифты для надписей на планах и картах)

2.4. «Вычерчивание условных топографических знаков дорожной сети, мостов и переправ».

2.5. «Вычерчивание условных топографических знаков почвенно-растительного покрова и гидрографии»

3-й раздел (Основы землеустроительного черчения)

3.1. «Вычерчивание землеустроительных знаков».

3.2. «Вычерчивание участка топографического плана 1:2000».

Типовые задания отображены в СДО Moodle: <https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=1039>

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

| | |
|-------------------------------|---|
| Оценка «отлично» (зачтено) | знания: - систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; - точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; - полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) умения: - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин навыки: - высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; - применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий; - грамотно обосновывает ход решения задач; - безусловно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; - творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий |
|-------------------------------|---|

| | |
|--|--|
| <p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p> | <p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; - использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы; - владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; - средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий; - обосновывает ход решения задач без затруднений |
| <p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено)</p> | <p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; - владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий |
| <p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)</p> | <p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фрагментарные знания по дисциплине; - отказ от ответа (выполнения письменной работы); - знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине; <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - низкий уровень культуры исполнения заданий; - низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - отсутствие навыков самостоятельной работы; - не может обосновать алгоритм выполнения заданий |

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Каким способом вычерчивают линии карандашом и тушью? Что такое «шкала толщины» и для каких целей она используется?
2. Каковы правила работы с кронциркулем? Какой уход требуется за чертежными инструментами?
3. Что включает в себя подготовка рабочего места для черчения? Какова последовательность выполнения чертежей? Как правильно исправить чертеж?
4. Как вычерчивать линию методом наращивания в толщину и в длину?
5. Что такое вспомогательная линия, для чего она применяется? Для вычерчивания каких знаков применяется двойной рейсфедер?
6. Какие способы окрашивания чертежей Вы знаете?
7. Перечислите основные элементы начертания букв.
8. Какие картографические шрифты применяются в топографическом черчении?
9. Как формируется наименование шрифта?
10. Что такое вычислительный шрифт, где он применяется?
11. Как вычерчиваются цифры вычислительного шрифта?
12. Область применения картографического шрифта Т–132.
13. Область применения картографического шрифта Р–151.
14. Область применения картографического шрифта Д–452.
15. Область применения картографического шрифта БСАМ курсив остовный.
16. Какие оптические иллюзии необходимо устранить при вычерчивании букв и цифр?
17. Какое соотношение между высотой строчных и заглавных букв?
18. Основные правила расстановки интервалов в словах и между словами?
19. Особенности вычерчивания букв и цифр в различных шрифтах
20. На какие группы делятся таблицы «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500»?
21. Какими условными знаками обозначаются геодезические пункты триангуляции и полигонометрии, пункты съёмочной сети долговременного и временного закрепления на местности?
22. Какими условными знаками вычерчиваются реки и береговые линии? Как правильно подписать горизонтали?
23. Какими условными знаками вычерчиваются усовершенствованные автомобильные, грунтовые и железные дороги?
24. Какими условными знаками вычерчиваются мосты металлические, кирпичные и деревянные, брод через реку?
25. Какими условными знаками вычерчиваются болота проходимые и непроходимые, высокоствольный смешанный лес, пашни, овраги, урез воды, просеки в лесу?
26. Какими условными знаками вычерчиваются рельеф, жилые здания, сенокос?
27. Что такое немасштабные условные знаки? Приведите пример.
28. Какими условными знаками вычерчиваются одиноко стоящие хвойные, лиственные деревья, паром через реку?
29. Какими условными знаками вычерчиваются автомобильные дороги в выемке, по насыпи?
30. Как правильно вычертить пересечение штриховых линий? Какими условными знаками вычерчиваются пересечения координатных осей на плане?
31. Какой шрифт применяют для вычерчивания численного масштаба? Где на плане располагают надпись численного масштаба?
32. Где на плане располагают надпись «Топографическая съёмка 2000 года»? Какой шрифт используют для этого?
33. Какими условными знаками вычерчиваются направление и скорость течения реки, контуры угодий?
34. Какое различие в изображении основных горизонталей и полугоризонталей?
35. Какими условными знаками вычерчиваются сплошные заросли кустарника?
36. Что такое «дешифрирования аэрофотоснимка»?
37. Основное содержание землеустроительных планов.
38. Что такое компоновка землеустроительных планов?
39. Способы копирования чертежей.

40. Каковы особенности землеустроительного черчения?

41. Что такое кадастровый план?

42. Отличия между кадастровыми, землеустроительными и топографическими планами.

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Примерная тема практического задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

“Вычерчивание участка учебного топографического плана”

7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведена в п. 7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.3. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой.

Зачет с оценкой проводится в форме собеседования / письменного контрольного задания.

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

| Критерии оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|--|--|--|--|------------------|
| | Оценка «неудовлетворительно» | Оценка «удовлетворительно» | Оценка «хорошо» | Оценка «отлично» |
| | «не зачтено» | «зачтено» | | |
| Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы | Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка. | Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка. | Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка | |

| | | | | |
|--------|---|--|--|--|
| знания | <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета. | <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы. | <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы. | <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора. |
| умения | <p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p> | <p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p> | <p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p> | <p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p> |

| | | | | |
|-------------------|--|---|--|--|
| владение навыками | Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий. | Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий. | Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений. | Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач. |
|-------------------|--|---|--|--|

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы | Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС |
|----------------------------|---|---|
| Основная литература | | |
| 1 | Кузнецов О. Ф., Основы геодезии и топография местности, Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2007 | http://www.iprbookshop.ru/21628.html |

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| Наименование ресурса сети «Интернет» | Электронный адрес ресурса |
|--------------------------------------|---|
| Топографическое черчение | https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=1039 |

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-библиотечная система издательства "Лань" | https://e.lanbook.com/ |
| Информационно-правовая система Консультант | \\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM |

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

| Наименование | Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое) |
|--------------|---|
| LibreOffice | Свободно распространяемое |

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения об оснащённости учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

| Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы | Оснащённость оборудованием и техническими средствами обучения |
|--|---|
| 69. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет. |
| 69. Помещения для самостоятельной работы | Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ. |
| 69. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет. |

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.