



средства массовой информации
и коммуникационные технологии



Министерство просвещения Российской Федерации
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Саратовской области
«Балашовский техникум механизации сельского хозяйства»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена**

специальность 21.02.19 «Землеустройство»

На базе основного общего образования

Квалификация выпускника

специалист по землеустройству

**Одобрено протоколом
педагогического совета**

Протокол № 5 от «16» июня 2023 г.

**Утверждено приказом
ГАПОУ СО «БТМСХ»**

Приказ № 88 от «16» июня 2023г.

**Согласовано с предприятием-
работодателем**
Муниципальное казенное учреждение
«Управление сельского хозяйства
Балашовского муниципального района»

Руководитель /



2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|---------|
| Раздел1.Общеположения | 4-6 |
| Раздел2.Общаяхарактеристикаобразовательнойпрограммы с учетом сетевой формы реализации программы | 6-8 |
| Раздел3.Характеристикапрофессиональнойдеятельностивыпускника | 8 |
| Раздел4.Планируемырезультатыосвоенияобразовательнойпрограммы | 9-30 |
| 4.1. Общие компетенции | 10-14 |
| 4.2.Профессиональные компетенции | 14-30 |
| Раздел5.Структураобразовательнойпрограммы | 32-49 |
| 5.1.Учебный план | 32-35 |
| 5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте) | 36-42 |
| 5.3.Календарныйучебныйграфик | 43-48 |
| 5.4. Рабочая программа воспитания | 49 |
| 5.5.Календарный план воспитательной работы | 49 |
| Раздел6.Условияреализацииобразовательнойпрограммы | 49-127 |
| 6.1.Требованияк материально-техническому оснащению образовательной программы | 127-136 |
| 6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы | 136-139 |
| 6.3 Требования к практической подготовке обучающихся | 139-140 |
| 6.4. Требования к организации воспитания обучающихся | 140 |
| 6.5.Требования кадровым условиям реализации образовательной программы | 140 |
| 6.6.Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы | 141 |
| Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации | 141 |
| Приложение 1 Матрица компетенции выпускника | |
| Приложение 2 Рабочие программы профессиональных модулей | |
| Приложение 2.1. ПМ.01 Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям | |
| Приложение 2.2. ПМ.02 Проведение технической инвентаризации и технической оценки объектов недвижимости | |
| Приложение 2.3.ПМ.03 Вспомогательная деятельность в сфере государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости, определения кадастровой стоимости | |
| Приложение 2.4. ПМ.04 Осуществление контроля использования и охраны земельных ресурсов и окружающей среды, мониторинг земель | |
| Приложение 3 Рабочие программы учебных дисциплин | |
| Приложение 3.1. ООД.01 Русский язык | |
| Приложение 3.2. ООД.02 Литература | |
| Приложение 3.3. ООД.03 Математика | |
| Приложение 3.4. ООД.04 Иностранный язык | |
| Приложение 3.5. ООД.05 Информатика | |
| Приложение 3.6. ООД.06 Физика | |
| Приложение 3.7. ООД.07 Химия | |
| Приложение 3.8. ООД.08 Биология | |
| Приложение 3.9. ООД.09 История | |
| Приложение 3.10. ООД.10 Обществознание | |
| Приложение 3.11. ООД.11 География | |

| | |
|--|--|
| <p>Приложение 3.12. ООД.12 Физическая культура/ Адаптивная физическая культура</p> <p>Приложение 3.13. ООД.13 Основы безопасности жизнедеятельности</p> <p>Приложение 3.14. ДОД.14 Введение в специальность/Проектная деятельность/Родной язык</p> <p>Приложение 3.15. СГ.01 История России</p> <p>Приложение 3.16. СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности</p> <p>Приложение 3.17. СГ.03 Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Приложение 3.18. СГ.04 Физическая культура</p> <p>Приложение 3.19. СГ.05 Психология общения/Психология личности и профессиональное самоопределение</p> <p>Приложение 3.20. ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач</p> <p>Приложение 3.21. ОП.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>Приложение 3.22. ОП.03 Основы геодезии и картографии, топографическая графика</p> <p>Приложение 3.23. ОП.04 Здания и сооружения</p> <p>Приложение 3.24. ОП.05 Основы геологии, геоморфологии, почвоведения</p> <p>Приложение 3.25. ОП.06 Основы экономики организации, менеджмента и маркетинга</p> <p>Приложение 3.26. ОП.07 Правовое обеспечение профессиональной деятельности</p> <p>Приложение 3.27. ОП.08 Основы финансовой грамотности и планирования предпринимательской деятельности/ Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний</p> | |
| Приложение 4 Рабочая программа воспитания (включая календарный план воспитательной работы) | |
| Приложение 5 Содержание государственной итоговой аттестации | |
| <p>Приложение 6 Дополнительный профессиональный блок</p> <p>Приложение 6.1. ПМд.05 Проектирование, организация и устройство территорий различного назначения</p> <p>Приложение 6.2. ПМд.06 Применение цифровых технологий оптимизации использования земельных ресурсов и устойчивого развития землепользования</p> <p>Приложение 6.3. ОПд.09 Основы мелиорации и ландшафтоведения</p> | |

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая ОПОП-Ппо специальности 21.02.19 Землеустройство разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.19 Землеустройство, утвержденного приказом Минпросвещения России от 18 мая 2022 г. № 339 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.19 Землеустройство»(далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-Попределяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 21.02.19 Землеустройство, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП-Празработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности. При разработке образовательной программы учтена сквозная реализация общеобразовательных дисциплин.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 12.08.2022) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования"
- Приказ Минпросвещения России от 18.05.2022 г. № 339«Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.19 Землеустройство»;
- Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 N 762 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования";
- Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 г. № 434н«Об утверждении профессионального стандарта «Землеустроитель»;
- Приказ Минтруда России от 02.09.2020 N 562н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по определению кадастровой стоимости";
- Приказ Минтруда России от 12.10.2021 N 718н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в сфере кадастрового учета и государственной регистрации прав";
- Приказ Минтруда России от 21.10.2021 N 746н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности";

– «Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих», Выпуск 5, Раздел «Геологоразведочные и топографо-геодезические работы», (утв. Постановлением Минтруда РФ от 17.02.2000 N 16);

– Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. N 1681 "О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования" (с изменениями и дополнениями);

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 882, Министерства просвещения Российской Федерации № 391 от 5 августа 2020 г. «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17 мая 2022 г. № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;

– Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 N 513 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение";

– Примерная образовательная программа среднего профессионального образования по специальности 21.02.19 Землеустройство, утв. протоколом федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 21.00.00 № 3 от 25 октября 2022г.

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП-П:

ФГОС СОО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОК–общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

КК – корпоративные компетенции;

ПРб–дисциплинарные (предметные) результаты базового уровня изучения;

ПРу – дисциплинарные (предметные) результаты углубленного уровня изучения;

МР – метапредметные результаты;

Л –личностные результаты среднего общего образования;

ЛР – личностные результаты в соответствии с рабочей программой воспитания по специальности;

ПС – профессиональный стандарт,

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН – естественнонаучный и математический цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;
 П – профессиональный цикл;
 ПМ – профессиональный модуль;
 МДК – междисциплинарный курс;
 ПА – промежуточная аттестация;
 ДЭ – демонстрационный экзамен;
 ГИА – государственная итоговая аттестация;
 ДПБ – дополнительный профессиональный блок;
 ОПБ – обязательный профессиональный блок;
 КОД – комплект оценочной документации;
 ЦПДЭ – центр проведения демонстрационного экзамена.

РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ С УЧЕТОМ СЕТЕВОЙ ФОРМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте в организации или на предприятии с широким использованием в обучении цифровых технологий.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: специалист по землеустройству.

Выпускник образовательной программы по квалификации «специалист по землеустройству» осваивает общие виды деятельности:

Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям;

Проведение технической инвентаризации и технической оценки объектов недвижимости;

Вспомогательная деятельность в сфере государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости, определения кадастровой стоимости;

Осуществление контроля использования и охраны земельных ресурсов и окружающей среды, мониторинг земель.

Направленность образовательной программы, при сетевой форме реализации программы, конкретизирует содержание образовательной программы путем ориентации на следующие виды деятельности:

| Наименование направленности (в соответствии с квалификацией работодателя) | Вид деятельности (по выбору) в соответствии с направленностью |
|---|---|
| Муниципальное казенное учреждение «Управление сельского хозяйства Балашовского муниципального района» | |
| Виды деятельности, сформированные совместно с работодателями | |
| Коммуникационные технологии в сельском хозяйстве | Проектирование, организация и устройство территорий различного назначения |

| | |
|--|---|
| | Применение цифровых технологий оптимизации использования земельных ресурсов и устойчивого развития землепользования |
|--|---|

Получение образования по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации.

Формы обучения: очная.

Установлен режим шестидневной учебной недели.

Объем программы по освоению программы, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации: специалист по землеустройству-5328 академических часов, со сроком обучения 3 года 6 месяцев.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой в условиях эксперимента по разработке, апробации и внедрению новой образовательной технологии конструирования образовательных программ среднего профессионального образования в рамках федерального проекта "Профессионалитет", а также объем такой образовательной программы уменьшены с учетом соответствующей ПООП на 4 месяца, за исключением срока получения образования и объема образовательной программы, отведенных на получение среднего общего образования в пределах образовательной программы.

Учебная деятельность студентов предусматривает учебные занятия (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), самостоятельную работу, выполнение курсовых работ, практику, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

Для всех видов учебных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. Одно занятие включает два академических часа с перерывом 5 минут.

Объем учебных занятий и практики не превышает 36 академических часов в неделю.

Численность студентов в учебной группе определяется с учетом требований санитарных правил и норм к площадям помещений, используемых при осуществлении образовательной деятельности. Учебные занятия и практика могут проводиться с группами студентов различной численности и отдельными студентами, а также с разделением группы на подгруппы. Образовательная организация вправе объединять группы студентов при проведении учебных занятий в виде лекций.

Реализация образовательной программы осуществляется образовательной организацией на государственном языке Российской Федерации: русском языке.

Профиль: технологический (инженерный). Ориентирован на инженерную сферу деятельности.

Организация образовательной деятельности по образовательной программе основана на дифференциации содержания с учетом образовательных потребностей и интересов студентов:

- углубленное изучение (профильное обучение) учебных дисциплин: Математика, Физика;
- выбор элективных (избираемых в обязательном порядке) дополнительных дисциплин из перечня: Введение в специальность, Проектная деятельность, Родной язык;
- наличие учебных дисциплин, обеспечивающих этнокультурные интересы: Родной язык;
- наличие дисциплин для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов: Адаптивная физическая культура, Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний, Психология личности и профессиональное самоопределение;
- возможность выполнения индивидуального, курсового или дипломного проекта в соответствии с предложенной своей тематикой.

При реализации образовательной программы применяется форма организации образовательной деятельности, основанная на модульном принципе представления содержания образовательной программы и построения учебного плана, использовании соответствующих образовательных технологий.

РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн.

3.2. Матрица компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения основной профессиональной образовательной программы Профессионалитета (Приложение 1).

3.3. Профессиональные модули формируются в соответствии с выбранными видами деятельности и присваиваемой квалификации:

| Наименование видов деятельности | Наименование профессиональных модулей |
|--|--|
| 1 | 2 |
| Виды деятельности в соответствии с ФГОС СПО | |
| Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям | Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям |
| Проведение технической инвентаризации и технической оценки объектов недвижимости | Проведение технической инвентаризации и технической оценки объектов недвижимости |
| Вспомогательная деятельность в сфере государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости, определения кадастровой стоимости | Вспомогательная деятельность в сфере государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости, определения кадастровой стоимости |
| Осуществление контроля использования и охраны земельных ресурсов и окружающей среды, мониторинг земель | Осуществление контроля использования и охраны земельных ресурсов и окружающей среды, мониторинг земель |
| Виды деятельности, сформированные совместно с работодателем | |
| Проектирование, организация и устройство территорий различного назначения | Проектирование, организация и устройство территорий различного назначения |
| Применение цифровых технологий оптимизации использования земельных ресурсов и устойчивого развития землепользования | Применение цифровых технологий оптимизации использования земельных ресурсов и устойчивого развития землепользования |

РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Совокупность запланированных результатов обучения обеспечивает выпускнику освоение всех образовательных результатов, установленных федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования и федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности.

Образовательные результаты, установленные федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования: личностные, метапредметные и предметные.

В результате освоения федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования у выпускника формируются личностные, метапредметные и предметные результаты:

- личностные, включающие:

осознание обучающимися российской гражданской идентичности;

готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;

наличие мотивации к обучению и личностному развитию;

целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;

- метапредметные, включающие:

освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);

способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;

овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

- предметным, включающие:

освоение обучающимися в ходе изучения учебного предмета научных знаний, умений и способов действий, специфических для соответствующей предметной области.

В рабочих программах общеобразовательных дисциплин уточняется и конкретизируется распределение результатов освоения федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиций организации их достижения в образовательной деятельности, так и с позиций оценки достижения этих результатов.

Предметные результаты освоения образовательной программы устанавливаются для общеобразовательных дисциплин на базовом и углубленном уровнях.

Предметные результаты освоения образовательной программы для общеобразовательных дисциплин на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки.

Предметные результаты освоения образовательной программы для общеобразовательных дисциплин на углубленном уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей студентов путем более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоением основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данной дисциплине.

Предметные результаты освоения образовательной программы обеспечивают возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

В результате освоения федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования у выпускника формируются общие и профессиональные компетенции, личностные результаты в соответствии с программой воспитания по специальности.

4.1 Общие компетенции

| Код компетенции | Формулировка компетенции | Код | Знания, умения |
|-----------------|---|----------|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Уо 01.01 | Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте |
| | | Уо 01.02 | анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части |
| | | Уо 01.03 | определять этапы решения задачи |
| | | Уо 01.04 | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы |
| | | Уо 01.05 | составлять план действия |
| | | Уо 01.06 | определять необходимые ресурсы |
| | | Уо 01.07 | владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах |
| | | Уо 01.08 | реализовывать составленный план |
| | | Уо 01.09 | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) |
| | | Зо 01.01 | Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить |
| | | Зо 01.02 | основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте |
| | | Зо 01.03 | алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях |
| | | Зо 01.04 | методы работы в профессиональной и смежных сферах |
| | | Зо 01.05 | структуру плана для решения задач |
| Зо 01.06 | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | | |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации ин- | Уо 02.01 | Умения: определять задачи для поиска информации |
| | | Уо 02.02 | определять необходимые источники информации |
| | | Уо 02.03 | планировать процесс поиска |

| | | | |
|-------|--|----------|--|
| | формации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Уо 02.04 | структурировать получаемую информацию |
| | | Уо 02.05 | выделять наиболее значимое в перечне информации |
| | | Уо 02.06 | оценивать практическую значимость результатов поиска |
| | | Уо 02.07 | оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач |
| | | Уо 02.08 | использовать современное программное обеспечение |
| | | Уо 02.09 | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач |
| | | Зо 02.01 | Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности |
| | | Зо 02.02 | приемы структурирования информации |
| | | Зо 02.03 | формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации |
| | | Зо 02.04 | порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Уо 03.01 | Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности |
| | | Уо 03.02 | применять современную научную профессиональную терминологию |
| | | Уо 03.03 | определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования |
| | | Уо 03.04 | выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи |
| | | Уо 03.05 | презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план |
| | | Уо 03.06 | рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования |
| | | Уо 03.07 | определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности |
| | | Уо 03.08 | презентовать бизнес-идею |
| | | Уо 03.09 | определять источники финансирования |
| | | Зо 03.01 | Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации |
| | | Зо 03.02 | современная научная и профессиональная терми- |

| | | | |
|-------|---|----------|---|
| | | | НОЛОГИЯ |
| | | Зо 03.03 | возможные траектории профессионального развития и самообразования |
| | | Зо 03.04 | основы предпринимательской деятельности |
| | | Зо 03.05 | основы финансовой грамотности |
| | | Зо 03.06 | правила разработки бизнес-планов |
| | | Зо 03.07 | порядок выстраивания презентации |
| | | Зо 03.08 | кредитные банковские продукты |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Уо 04.01 | Умения: организовывать работу коллектива и команды |
| | | Уо 04.02 | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности |
| | | Зо 04.01 | Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности |
| | | Зо 04.02 | основы проектной деятельности |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Уо 05.01 | Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе |
| | | Зо 05.01 | Знания: особенности социального и культурного контекста |
| | | Зо 05.02 | правила оформления документов и построения устных сообщений |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | Уо 06.01 | Умения: описывать значимость своей специальности |
| | | Уо 06.02 | применять стандарты антикоррупционного поведения |
| | | Зо 06.01 | Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей |
| | | Зо 06.02 | значимость профессиональной деятельности по осваиваемой специальности |
| | | Зо 06.03 | стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ре- | Уо 07.01 | Умения: соблюдать нормы экологической безопасности |
| | | Уо 07.02 | определять направления ресурсосбережения в |

| | | | |
|-------|---|----------|---|
| | сурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | | рамках профессиональной деятельности по осваиваемой специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства |
| | | Уо 07.03 | организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона |
| | | Зо 07.01 | Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности |
| | | Зо 07.02 | основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности |
| | | Зо 07.03 | пути обеспечения ресурсосбережения |
| | | Зо 07.04 | принципы бережливого производства |
| | | Зо 07.05 | основные направления изменения климатических условий региона |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | Уо 08.01 | Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей |
| | | Уо 08.02 | применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности |
| | | Уо 08.03 | пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для осваиваемой специальности |
| | | Зо 08.01 | Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека |
| | | Зо 08.02 | основы здорового образа жизни |
| | | Зо 08.03 | условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для осваиваемой специальности |
| | | Зо 08.04 | средства профилактики перенапряжения |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Уо 09.01 | Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы |
| | | Уо 09.02 | участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы |
| | | Уо 09.03 | строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности |
| | | Уо 09.04 | кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) |
| | | Уо 09.05 | писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы |
| | | Зо 09.01 | Знания: правила построения простых и сложных |

| | | | |
|--|--|----------|--|
| | | | предложений на профессиональные темы |
| | | Зо 09.02 | основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) |
| | | Зо 09.03 | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности |
| | | Зо 09.04 | особенности произношения |
| | | Зо 09.05 | правила чтения текстов профессиональной направленности |

4.2. Профессиональные компетенции

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции | Код | Показатели освоения компетенции | |
|---|---|------------------------|--|--|
| Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям | ПК 1.1 Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке | Н 1.1.01/ ПО 1.1.01 | Навыки / практический опыт: выполнение полевых геодезических работ на производственном участке | |
| | | У 1.1.01 | Умения: выполнять полевые геодезические работы | |
| | | У 1.1.02 | использовать современные технологии определения местоположения на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений геодезических сетей | |
| | | З 1.1.01 | Знания: нормативные правовые акты, распорядительные и нормативные материалы по производству топографо-геодезических и картографических работ | |
| | | З 1.1.02 | устройство и принципы работы геодезических приборов и систем | |
| | | З 1.1.03 | методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений | |
| | ПК 1.2 Выполнять топографические съемки различных масштабов | | Н 1.2.01/ ПО 1.2.01 | Навыки / практический опыт: выполнения топографических и кадастровых съемок |
| | | | У 1.2.01 | Умения: производить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций |
| | | | У 1.2.02 | <i>производить наземное, мобильное и воздушное лазерное сканирование при производстве топографических съемок</i> |
| | | | З 1.2.01 | Знания: техники выполнения полевых и |

| | | | |
|---|--|------------------------|--|
| | | | камеральных геодезических работ |
| | | З 1.2.02 | современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации |
| | | З 1.2.03 | методы электронных измерений элементов геодезических сетей |
| | | З 1.2.04 | метрологические требования к содержанию и эксплуатации топографо-геодезического оборудования |
| | | З 1.2.05 | <i>методы сбора, фиксации и передачи цифровых данных результатов топографических съемок и съемок подземных инженерных коммуникаций и сооружений</i> |
| ПК 1.3 Выполнять графические работы по составлению картографических материалов | | Н 1.3.01/ ПО 1.3.01 | Навыки / практический опыт: составления картографических материалов с применением специализированных компьютерных программ |
| | | У 1.3.01 | Умения: использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| | | У 1.3.02 | <i>использовать специализированное программное обеспечение для производства, обработки и контроля материалов топографических съемок и съемок подземных инженерных коммуникаций и сооружений</i> |
| | | З 1.3.01 | Знания: алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ |
| | | З 1.3.02 | <i>функции программного обеспечения, предназначенного для обработки материалов топографических съемок и съемок подземных инженерных коммуникаций и сооружений в полевых условиях</i> |
| ПК 1.4 Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков | | Н 1.4.01/ ПО 1.4.01 | Навыки / практический опыт: выполнения топографических и кадастровых съемок |
| | | У 1.4.01 | Умения: производить крупномасштабные топографические съемки |

| | | | |
|---|------------------------|------------------------|---|
| | | | для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций |
| | | З 1.4.01 | Знания: техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ |
| ПК 1.5 Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости | Н 1.5.01/ ПО 1.5.01 | | Навыки / практический опыт: подготовки материалов аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ |
| | | У 1.5.01 | Умения: выполнять фотограмметрические работы и дешифрирование аэрофотоснимков и космофотоснимков |
| | | З 1.5.01 | Знания: технологии фотограмметрических работ и дешифрирования при создании инженерно-топографических планов |
| | | З 1.5.02 | свойства аэрофотоснимка и методы его привязки |
| ПК 1.6 Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов | Н 1.6.01/ ПО 1.6.01 | | Навыки / практический опыт: обработки результатов полевых измерений |
| | | Н 1.6.02/ ПО 1.6.02 | составления картографических материалов с применением специализированных компьютерных программ |
| | | У 1.6.01 | Умения: использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| | | У 1.6.02 | <i>применять программное обеспечение для уравнивания геодезических и нивелирных сетей</i> |
| | | У 1.6.03 | <i>использовать программное обеспечение для обработки спутниковых определений</i> |
| | | У 1.6.04 | <i>применять программное обеспечение для составления отчета по материалам инженерно-геодезических работ</i> |
| | | З 1.6.01 | Знания: система фондов хранения сведений об объектах инженерных изысканий; порядок обращения и получения сведений |
| | | З 1.6.02 | установленный порядок сдачи отчетных материалов выполненных инженерно-геодезических изысканий в ответственные организации |

| | | | |
|---------------------------------------|---|------------------------|--|
| | | 3 1.6.03 | требования охраны труда |
| | | 3 1.6.04 | виды программного обеспечения для камеральной обработки материалов инженерно-геодезических изысканий |
| | | 3 1.6.05 | технологии и программное обеспечение уравнивания плановых опорных геодезических сетей, нивелирных ходов и их систем, спутниковых определений |
| | | 3 1.6.06 | форматы представления данных цифровых моделей местности и их структурных элементов |
| | ПК по запросу работодателя(ей) ПК 1.7.Выполнять установку топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов, проводить измерения | Н1.7.01/ ПО1.7.01 | Навыки / практический опыт: проведения топографо-геодезических и маркшейдерских работ |
| | | У1.7.01 | Умения: устанавливать топографо-геодезические и маркшейдерские приборы и инструменты на точке (пункте) наблюдения |
| | | У1.7.02 | проводить инструментальную выверку уровня на рейке |
| | | У1.7.03 | участвовать в рекогносцировке местности, привязке ориентирных пунктов и измерении высоты знака |
| | | У1.7.04 | проводить предварительный поиск исходных пунктов, выбирать переходные точки |
| | | У1.7.05 | проводить простейшие вычисления и вести записи в полевом журнале |
| | | З1.7.01 | Знания: назначение топографо-геодезических и маркшейдерских работ |
| | | З1.7.02 | порядок ведения полевого журнал |
| | | З1.7.03 | правила проверки и установки на точке (пункте) наблюдения топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов |
| | | 3 1.7.04 | правила и порядок выверки уровня на рейке по отвесу |
| | | 3 1.7.05 | правила нахождения исходных пунктов и выбора переходных точек |
| Проведение технической инвентаризации | ПК 2.1 Проводить техническую инвентаризацию объектов | Н 2.1.01/ ПО 2.1.01 | Навыки / практический опыт: сбора и подготовки исходной документации, состав которой определяется целями и ти- |

| | | | |
|--|--------------|------------------------|--|
| ции и технической оценки объектов недвижимости | недвижимости | | пом объекта технической оценки (инвентаризации) |
| | | У 2.1.01 | Умения: составлять проект выполнения обмерных работ |
| | | У 2.1.02 | проводить инвентаризацию объекта в целях установления наличия изменения в планировке и техническом состоянии объекта |
| | | З 2.1.01 | Знания: состав и содержание программ технического обследования в зависимости от целей оценки технического состояния зданий и сооружений |
| ПК 2.2 Выполнять градостроительную оценку территории поселения | | Н 2.2.01/ ПО 2.2.01 | Навыки / практический опыт: проведения натурных обследований конструкций |
| | | Н 2.2.02/ ПО 2.2.02 | проведения обмерных работ, с использованием оптимальных приемов их выполнения |
| | | У 2.2.01 | Умения: выполнять комплекс обмерных работ |
| | | У 2.2.02 | оценивать техническое состояние конструкций |
| | | З 2.2.01 | Знания: технологии проведения обмеров зданий; технологии проведения натурных обследований конструкций и оценки технического состояния объекта |
| ПК 2.3 Составлять технический план объектов капитального строительства с применением аппаратно-программных средств | | Н 2.3.01/ ПО 2.3.01 | Навыки / практический опыт: подготовки и оформления технического плана, акта обследования на объект капитального строительства |
| | | У 2.3.01 | Умения: составлять технический план на объект капитального строительства |
| | | У 2.3.02 | составлять акт обследования на объект капитального строительства |
| | | З 2.3.01 | Знания: технологии проведения технической инвентаризации объекта недвижимости |
| ПК 2.4 Вносить данные в реестры информационных систем различного назначения | | Н 2.4.01/ ПО 2.4.01 | Навыки / практический опыт: формирования отчетной документации по оценке технического состояния и определению износа конструкций |
| | | У 2.4.01 | Умения: формировать и оформлять отчетную документацию по комплексу обмерных работ |

| | | | |
|--|---|------------------------|---|
| | | У 2.4.02 | проводить паспортизацию объекта недвижимости |
| | | З 2.4.01 | Знания: состав отчетной документации по комплексу выполненных работ |
| Вспомогательная деятельность в сфере государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости, определения кадастровой стоимости | ПК 3.1 Консультировать по вопросам регистрации прав на объекты недвижимости, и предоставления сведений, содержащихся в Едином государственном реестре недвижимости (ЕГРН) | Н 3.1.01/ ПО 3.1.01 | Навыки / практический опыт: консультирования граждан и организаций в сфере государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на объекты недвижимости |
| | | У 3.1.01 | Умения: объяснять (в том числе по телефонной связи) о правилах и порядке предоставления услуг в сфере кадастрового учета и регистрации прав на объекты недвижимости, предоставления сведений, содержащихся в ЕГРН |
| | | У 3.1.02 | консультировать по вопросам государственного кадастрового учета, государственной регистрации прав на объекты недвижимости, правилах и порядке внесения сведений в Единый государственный реестр недвижимости |
| | | У 3.1.03 | проверять документы на соответствие нормам законодательства Российской Федерации в сфере государственной кадастровой оценки |
| | | З 3.1.01 | Знания: законодательство Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, и государственной регистрации прав на объекты недвижимости, землеустройства, градостроительства и смежных областях знаний |
| | | З 3.1.02 | правила, стандарты, порядок и административный регламент предоставления государственной услуги по государственному кадастровому учету и государственной регистрации прав на объекты недвижимости |
| | | З 3.1.03 | порядок представления заявления об осуществлении государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости |
| | | З 3.1.04 | порядок (административный регламент) предоставления государственной услуги |

| | | | |
|--|------------------------|----------|---|
| | | | по государственному кадастровому учету и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости |
| | | З 3.1.05 | этика делового общения и правила ведения переговоров |
| ПК 3.2 Осуществлять документационное сопровождение в сфере кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости | Н 3.2.01/ ПО 3.2.01 | | Навыки / практический опыт : документационного сопровождения (прием заявления и выдача документов) государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на объекты недвижимости |
| | | У 3.2.01 | Умения : работать с обращениями и информационными запросами, в том числе на Едином портале государственных и муниципальных услуг (функций) и (или) региональных порталах государственных и муниципальных услуг (функций) |
| | | У 3.2.02 | <i>использовать технические средства для оцифровки документов</i> |
| | | З 3.2.01 | Знания : порядок (административный регламент) предоставления государственной услуги по предоставлению сведений, содержащихся в ЕГРН |
| | | З 3.2.02 | особенности уплаты государственной пошлины для осуществления государственной регистрации прав на объекты недвижимости и платы за предоставления сведений, содержащихся в ЕГРН, в том числе с использованием Единого портала государственных и муниципальных услуг (функций) и (или) региональных порталов государственных и муниципальных услуг (функций) |
| | | З 3.2.03 | основные принципы, правила и порядок работы в информационных системах, предназначенных для осуществления функций по приему/выдаче документов в сфере государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на объекты недвижимости |
| | | З 3.2.04 | правила ведения документооборота |
| | | З 3.2.05 | правила осуществления кадастрового деления территории Российской Федерации |

| | | | |
|--|------------------------|----------|---|
| | | З 3.2.06 | требования к документам, представляемым для осуществления государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости |
| | | З 3.2.07 | особенности представления документов на государственную регистрацию прав посредством почтового отправления, а также в форме электронных документов |
| | | З 3.2.08 | порядок и правила использования электронной подписи |
| ПК 3.3 Использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН | Н 3.3.01/ ПО 3.3.01 | | Навыки / практический опыт: использование информационной системы, предназначенной для ведения ЕГРН |
| | | У 3.3.01 | Умения: использовать современные программные продукты в сфере государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на объекты недвижимости, информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН, средства коммуникаций и связи |
| | | У 3.3.02 | использовать технические средства по оцифровке документации |
| | | У 3.3.03 | использовать электронную подпись |
| | | У 3.3.04 | <i>преобразовывать перечень объектов недвижимости, подлежащих государственной кадастровой оценке, в формат электронных таблиц</i> |
| | | У 3.3.05 | <i>определять вид использования объектов недвижимости</i> |
| | | У 3.3.06 | <i>анализировать информацию о местоположении земельных участков посредством определения местоположения их границ в принятой системе координат и (или) по адресу в соответствии с законодательством Российской Федерации</i> |
| | | З 3.3.01 | Знания: основные принципы работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН. Регламент работы Единого портала государственных и муниципальных услуг (функций) и (или) региональных порталов государственных и муниципальных услуг (функ- |

| | | | |
|---|------------------------|----------|---|
| | | | ций) |
| | | З 3.3.02 | основания государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на объекты недвижимости |
| | | З 3.3.03 | <i>порядок предоставления сведений, содержащихся в Едином государственном реестре недвижимости</i> |
| | | З 3.3.04 | <i>законодательство Российской Федерации в сфере государственной кадастровой оценки объектов недвижимости</i> |
| | | З 3.3.05 | <i>нормативные правовые акты в сфере межведомственного информационного взаимодействия</i> |
| ПК 3.4 Осуществлять сбор, систематизация и накопление информации, необходимой для определения кадастровой стоимости объектов недвижимости | Н 3.4.01/ ПО 3.4.01 | | Навыки / практический опыт: осуществления сбора, систематизации и накопления информации, необходимой для определения кадастровой стоимости объектов недвижимости, кадастрового учета |
| | | У 3.4.01 | Умения: применять методики и инструменты сбора информации, необходимой для определения кадастровой стоимости объектов недвижимости |
| | | У 3.4.02 | систематизировать сведения, содержащиеся в декларациях о характеристиках объектов недвижимости, в различных видах и формах |
| | | У 3.4.03 | осуществлять оформление копий отчетов, документов и материалов, которые использовались при определении кадастровой стоимости, для временного, постоянного и (или) долговременного сроков хранения |
| | | У 3.4.04 | вести документооборот |
| | | У 3.4.05 | <i>проверять документы на соответствие нормам законодательства Российской Федерации в сфере государственной кадастровой оценки</i> |
| | | У 3.4.06 | <i>обрабатывать, структурировать и унифицировать информацию, необходимую для определения кадастровой стоимости объектов недвижимости</i> |
| | | У 3.4.07 | <i>исследовать собранную информацию на достаточность и достоверность</i> |

| | | | |
|--|--|------------------------|--|
| | | 3 3.4.01 | Знания: законодательство Российской Федерации в сфере государственной кадастровой оценки |
| | | 3 3.4.02 | законодательство Российской Федерации о персональных данных |
| | | 3 3.4.03 | <i>методы, инструменты, значения и показатели, используемые при обработке и систематизации информации, необходимой для определения кадастровой стоимости объектов недвижимости</i> |
| | | 3 3.4.04 | <i>основные принципы организации документооборота</i> |
| | | 3 3.4.05 | <i>принципы и механизмы работы поисковых систем, функциональные возможности сервисов поиска</i> |
| | | 3 3.4.06 | <i>средства информационно-коммуникационных технологий для передачи информации</i> |
| Осуществление контроля использования и охраны земельных ресурсов и окружающей среды, мониторинг земель | ПК 4.1 Проводить проверки и обследования для обеспечения соблюдения требований законодательства Российской Федерации | Н 4.1.01/ ПО 4.1.01 | Навыки / практический опыт: проведения проверок и обследований земель для обеспечения соблюдения требований законодательства Российской Федерации |
| | | У 4.1.01 | Умения: оценивать состояние земель |
| | | У 4.1.02 | подготавливать фактические сведения об использовании земель и их состоянии |
| | | У 4.1.03 | вести земельно-учетную документацию, выполнять ее автоматизированную обработку |
| | | 3 4.1.01 | Знания: нормативные и нормативно-технические акты и документы, регулирующие изучение, использование и охрану окружающей среды |
| | | 3 4.1.02 | технологию землеустроительного проектирования |
| | | 3 4.1.03 | сущность и правовой режим землевладений и землепользования, порядок их образования |
| | ПК 4.2 Проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и монито- | Н 4.2.01/ ПО 4.2.01 | Навыки / практический опыт: проведения количественного и качественного учета земель |
| | | Н 4.2.02/ ПО 4.2.02 | участия в инвентаризации и мониторинге земель |
| | | Н 4.2.03/ | <i>выявления нарушенных, деградирован-</i> |

| | | | |
|----------|--|---|--|
| | ринге | ПО4.2.03 | <i>ных, нуждающихся в рекультивации, консервации, а также осушаемых и орошаемых земель</i> |
| | | У 4.2.01 | Умения: проводить проверки и обследования по выявлению нарушений в использовании и охране земель, состояния окружающей среды, составлять акты |
| | | У 4.2.02 | отслеживать качественные изменения в состоянии земель и отражать их в базе данных в компьютере |
| | | У 4.2.03 | <i>составлять землеустроительную документацию, инвентаризационные акты, ведомости и реестры</i> |
| | | З 4.2.01 | Знания: виды работ при выполнении почвенных, геоботанических, гидрологических и других изысканий, их значение для землеустройства и кадастра |
| | | З 4.2.02 | <i>актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительного производства, мелиорации и рекультивации земель, ландшафтоведения и экологии землепользования, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства обследований и изысканий</i> |
| | | З 4.2.03 | <i>порядок составления и оформления, учета и хранения материалов, полученных при проведении оценки качества земель</i> |
| | | З 4.2.04 | <i>общая технологическая схема организации и проведения инвентаризации земель и порядок получения информации из различных источников и баз данных</i> |
| | | З 4.2.05 | <i>порядок составления и оформления, учета и хранения материалов, полученных при проведении инвентаризации земель</i> |
| | ПК 4.3 Осуществлять контроль использования и охраны земельных ресурсов | Н 4.3.01/ ПО 4.3.01 | Навыки / практический опыт: осуществления контроля за использованием и охраной земельных ресурсов |
| У 4.3.01 | | Умения: планировать и контролировать выполнение мероприятий по улучшению земель, охране почв, предотвращению процессов, ухудшающих их качественное состояние | |

| | | | |
|--|--|------------------------|--|
| | | У4.3.02 | <i>определять виды мелиорации и способы окультуривания земель</i> |
| | | У 4.3.03 | <i>анализировать составные элементы осушительной и оросительной сети</i> |
| | | У 4.3.04 | <i>оценивать пригодность ландшафтов для сельскохозяйственного производства и землеустройства</i> |
| | | У 4.3.05 | <i>оценивать природно- производственные характеристики ландшафтных зон Российской Федерации</i> |
| | | У 4.3.06 | <i>составлять фрагменты ландшафтно-типологических карт</i> |
| | | З 4.3.01 | Знания: способы определения площадей |
| | | З 4.3.02 | виды недостатков землевладений и землепользований, их влияние на использование земель и способы устранения |
| | | З 4.3.03 | виды мелиорации и рекультивации земель |
| | | З 4.3.04 | <i>роль ландшафтоведения и экологии землепользования</i> |
| | | З 4.3.05 | <i>способы мелиорации и рекультивации земель</i> |
| | | З 4.3.06 | <i>основные положения ландшафтоведения и методы агроэкологической оценки территории с целью ландшафтного проектирования и мониторинга земель</i> |
| | | З 4.3.07 | <i>водный режим активного слоя почвы и его регулирование</i> |
| | | З 4.3.08 | <i>оросительные мелиорации</i> |
| | ПК 4.4 Разрабатывать природоохранные мероприятия | Н 4.4.01/ ПО 4.4.01 | Навыки / практический опыт: организация рационального использования земельных ресурсов и определение мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию разработки природоохранных мероприятий и контроля их выполнения |
| | | У 4.4.01 | Умения: осуществлять меры по защите земель от природных явлений, деградации, загрязнения |
| | | У 4.4.02 | осуществлять контроль выполнения природоохранных требований при отводе земель под различные виды хозяйственной деятельности |
| | | З 4.4.01 | Знания: требования в области охраны окружающей среды |

| Дополнительные виды деятельности, сформированные по запросу работодателя(ей) | | | |
|---|--|------------------------|---|
| Проектирование, организация и устройство территорий различного назначения | ПК 5.1. Разрабатывать проекты образования новых и упорядочения существующих землевладений и землепользований | Н 5.1.01/ ПО 5.1.01 | Навыки / практический опыт: разработки проектов образования новых и упорядочения существующих землевладений и землепользований |
| | | У 5.1.01 | Умения: выполнять работы по отводу земельных участков |
| | | У 5.1.02 | анализировать проекты образования новых и упорядочения существующих землевладений и землепользований |
| | | У 5.1.03 | определять размеры возможных потерь и убытков при изъятии земель |
| | | У 5.1.04 | применять знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию |
| | | У 5.1.05 | <i>выполнять землеустроительные, почвенные, геоботанические, агрохимические, почвенно-мелиоративные, культуртехнические, гидрологические обследования и изыскания для землеустроительного проектирования и оценки качества земель</i> |
| | | З 5.1.01 | Знания: сущность и правовой режим землевладений и землепользования, порядок их образования |
| | | З 5.1.02 | способы определения площадей |
| | | З 5.1.03 | виды недостатков землевладений и землепользований, их влияние на использование земель и способы устранения |
| | | З 5.1.04 | природные и антропогенные характеристики земельных ресурсов для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию |
| | | З 5.1.05 | <i>порядок составления и оформления, учета и хранения материалов землеустроительных, почвенных, геоботанических, агрохимических, почвенно-мелиоративных, культуртехнических, гидрологических обследований и изысканий</i> |

| | | |
|--|------------------------|--|
| ПК 5.2. Составлять проекты внутрихозяйственного землеустройства | Н 5.2.01/ ПО 5.2.01 | Навыки / практический опыт: составления проектов внутрихозяйственного землеустройства |
| | У 5.2.01 | Умения: оформлять проектную и юридическую документацию по отводу земель и внутрихозяйственному землеустройству |
| | У 5.2.02 | проектировать севообороты на землях сельскохозяйственного назначения |
| | У 5.2.03 | разрабатывать проекты устройства территорий пастбищ, сенокосов, многолетних насаждений |
| | У 5.2.04 | оформлять планы землепользований и проекты внутрихозяйственного землеустройства в соответствии с требованиями стандартов |
| | У 5.2.05 | применять компьютерную графику для вычерчивания сельскохозяйственных угодий |
| | З 5.2.01 | Знания: технологию землеустроительного проектирования |
| ПК 5.3. Анализировать рабочие проекты по использованию и охране земель | Н 5.3.01/ ПО 5.3.01 | Навыки / практический опыт: анализа рабочих проектов по использованию и охране земель |
| | У 5.3.01 | Умения: рассчитывать технико-экономические показатели рабочих проектов по использованию и охране земель |
| | У 5.3.02 | 02 составлять сметы на производство работ по рекультивации нарушенных земель и культуртехнических работ |
| | З 5.3.01 | Знания: состав рабочих проектов по использованию и охране земель и методику их составления |
| | З 5.3.02 | региональные особенности землеустройства |
| ПК 5.4. Осуществлять перенесение проектов землеустройства в натуру для организации и устройства территорий различного назначения | Н 5.4.01/ ПО 5.4.01 | Навыки / практический опыт: перенесения проектов землеустройства в натуру для организации и устройства территорий различного назначения |
| | У 5.4.01 | Умения: переносить проект землеустройства в натуру различными способами |
| | З 5.4.01 | Знания: способы и порядок перенесения проекта землеустройства в натуру |

| | | | |
|---|--|------------------------|--|
| | ПК 5.5. Планировать и организовывать землеустроительные работы на производственном участке | Н 5.5.01/ ПО 5.5.01 | Навыки / практический опыт: планирования и организации землеустроительных работ на производственном участке |
| | | У 5.5.01 | Умения: планировать и организовывать землеустроительные работы |
| | | У 5.5.02 | правильно трактовать нормативно-правовую базу управления земельными ресурсами, организации и проведения землеустроительных работ |
| | | У 5.5.03 | применять действующие методики при разработке проектных решений в землеустройстве |
| | | З 5.5.01 | Знания: методы и принципы планирования и организации землеустроительных работ |
| | | З 5.5.02 | нормативно-правовую базу управления земельными ресурсами, организации и проведения землеустроительных работ |
| | | З 5.5.03 | методики разработки проектных решений в землеустройстве |
| | | З 5.5.04 | современные технологии проектных работ в землеустройстве |
| | | З 5.5.05 | <i>основы экономики, организации производства, труда и управления в области землеустройства</i> |
| | | З 5.5.06 | <i>требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей</i> |
| Применение цифровых технологий оптимизации использования земельных ресурсов и устойчивого развития землепользования | ПК 6.1. Разрабатывать геоинформационные системы для оптимизации использования земельных ресурсов | Н 6.1.01/ ПО 6.1.01 | Навыки / практический опыт: настройки сопровождения и эксплуатации геоинформационных систем и сервисов для оптимизации использования земельных ресурсов |
| | | У 6.1.01 | Умения: проводить разметку геоинформации |
| | | У 6.1.02 | выполнять этапы работ по созданию цифровой картографической основы |
| | | У 6.1.03 | создавать проекты в среде типовой геоинформационной системы |
| | | У 6.1.04 | анализировать пространственный данные в среде ГИС |
| | | У 6.1.05 | <i>пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в про-</i> |

| | | | |
|--|--|--------------------------------|--|
| | | | <i>фессиональной деятельности при выполнении обследований и изысканий при проведении землеустройства</i> |
| | | <i>У 6.1.06</i> | <i>пользоваться спутниковыми и наземными системами навигации, дистанционного зондирования и техническими средствами для геопозиционирования в ходе выполнения обследований и изысканий при проведении землеустройства с использованием общего и специализированного программного обеспечения</i> |
| | | 3 6.1.01 | Знания: основные понятия и характеристики современных геоинформационных систем |
| | | 3 6.1.02 | базовые принципы организации и функционирования геоинформационных систем |
| | | 3 6.1.03 | особенности эксплуатации геоинформационных систем |
| | | 3 6.1.04 | основы пространственного анализа данных в геоинформационных системах |
| | ПК 6.2. Собирать и анализировать цифровые данные о земельных участках и их использовании | Н 6.2.01/ ПО 6.2.01 | Навыки / практический опыт: владения методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и специализированное программное обеспечение |
| | | <i>Н 6.2.02/ ПО 6.2.02</i> | <i>проведения анализа наличия информации о местоположении земельных участков посредством определения местоположения их границ в принятой системе координат и (или) по адресу в соответствии с законодательством Российской Федерации</i> |
| | | <i>Н 6.2.03/ ПО 6.2.03</i> | <i>проведения анализа наличия информации о местоположении и характеристиках зданий, сооружений, объектов незавершенного строительства (далее - ОНС) в пределах границ земельного участка, на котором они расположены, а также о местоположении помещений в пределах здания, сооружения</i> |
| | | У 6.2.01 | Умения: работать с основными пакетами программ по землеустройству и кадаст- |

| | | | |
|--|--|------------------------|---|
| | | | рам |
| | | У 6.2.02 | использовать знания современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации в области землеустройства и кадастров |
| | | У 6.2.03 | создавать базу данных о земельных участках и объектах недвижимости |
| | | У6.2.04 | <i>анализировать информацию о местоположении земельных участков посредством определения местоположения их границ в принятой системе координат и (или) по адресу в соответствии с законодательством Российской Федерации</i> |
| | | У6.2.05 | <i>анализировать информацию о местоположении и характеристиках зданий, сооружений, ОНС в пределах границ земельного участка, на котором они расположены, а также о местоположении помещений в пределах здания, сооружения</i> |
| | | З 6.2.01 | Знания: основные программные продукты, применяемые в землеустройстве и кадастрах |
| | | З 6.2.02 | основные теории и методы создания технологий обработки баз данных о состоянии земельных и природных ресурсов и кадастра недвижимости |
| | ПК 6.3. Осуществлять работу с цифровыми картами и геоданными для проведения анализа землепользования и оценки устойчивого развития | Н 6.3.01/ ПО 6.3.01 | Навыки / практический опыт: использования современных цифровых технологий для анализа результатов исследований в области землеустройства и кадастров |
| | | У 6.3.01 | Умения: обосновывать и анализировать результаты исследований в землеустройстве, кадастрах и смежных областях |
| | | У 6.3.02 | <i>пользоваться геоинформационными системами и программными комплексами при сборе и анализе данных мониторинга состояния земельных ресурсов</i> |
| | | З 6.3.01 | Знания: основы автоматизации проектных, земельно-кадастровых и других работ, связанных с землеустройством |
| | | З 6.3.02 | методики оформления планов и карт |
| | | З 6.3.03 | технологии создания оригиналов карт |

| | | | |
|--|--|----------|---|
| | | | различной тематики для нужд землеустройства и кадастра недвижимости |
| | | 3 6.3.04 | <i>программное обеспечение для сбора и анализа данных мониторинга земель при проведении землеустройства</i> |

РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Учебный план

| Индекс | Наименование | Всего | в т. ч. в форме практической подготовки | Рекомендуемый курс изучения |
|---|----------------------------------|-------------|--|--------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 11 |
| Обязательная часть образовательной программы | | 1476 | 306 | |
| Блок ООД (10-11 класс) | | 1476 | 306 | |
| Обязательные общеобразовательные дисциплины | | | | |
| ООД.01 | Русский язык | 72 | 12 | 1 |
| ООД.02 | Литература | 72 | 14 | 1 |
| ООД.03 | Математика | 306 | 56 | 1 |
| ООД.04 | Иностранный язык | 72 | 20 | 1 |
| ООД.05 | Информатика | 108 | 52 | 1 |
| ООД.06 | Физика | 144 | 54 | 1 |
| ООД.07 | Химия | 72 | 6 | 1 |
| ООД.08 | Биология | 72 | 12 | 1 |
| ООД.09 | История | 136 | 10 | 1 |
| ООД.10 | Обществознание | 72 | 18 | 1 |
| ООД.11 | География | 72 | 16 | 1 |
| ООД.12 | Физическая культура ¹ | 113 | 20 | 1 |
| ООД.13 | ОБЖ | 68 | 10 | 1 |

| | | | | |
|---------------|--|-------------|-------------|-----|
| ДОД | Дополнительные общеобразовательные дисциплины | | | |
| ДОД.14 | Введение в специальность / Проектная деятельность / Родной язык | 36 | 6 | 1 |
| ИП | Индивидуальный проект | 61 | 20 | 1 |
| СГ.00 | Социально-гуманитарный цикл | 540 | 418 | |
| СГ.01 | История России | 78 | 18 | 2 |
| СГ.02 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | 162 | 162 | 2-4 |
| СГ.03 | Безопасность жизнедеятельности | 68 | 48 | 3 |
| СГ.04 | Физическая культура | 178 | 172 | 2-4 |
| СГ.05 | Психология общения ² | 54 | 18 | 4 |
| ОПБ | Обязательный профессиональный блок | 3096 | 2006 | |
| ОП.00 | Общепрофессиональный цикл | 684 | 318 | |
| МДМ.01 | Информационно-математическое обеспечение профессиональной деятельности | 144 | 84 | |
| ОП.01 | Математические методы решения прикладных профессиональных задач | 78 | 48 | 2 |
| ОП.02 | Информационные технологии в профессиональной деятельности | 66 | 36 | 4 |
| МДМ.02 | Естественнонаучное и инженерное обеспечение профессиональной деятельности | 324 | 178 | |
| ОП.03 | Основы геодезии и картографии, топографическая графика | 144 | 108 | 2 |
| ОП.04 | Здания и сооружения | 36 | 6 | 2 |
| ОП.05 | Основы геологии, геоморфологии, почвоведения | 144 | 64 | 2 |
| МДМ.03 | Экономико-правовое обеспечение профессиональной деятельности | 216 | 56 | |
| ОП.06 | Основы экономики организации, менеджмента и маркетинга | 108 | 22 | 3 |
| ОП.07 | Правовое обеспечение профессиональной деятельности | 56 | 16 | 2 |
| ОП.08 | Основы финансовой грамотности и планирования предпринимательской деятельности ³ | 52 | 18 | 2 |
| П.00 | Профессиональный цикл | 2412 | 1688 | |
| ПМ.01 | Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям | 504 | 366 | |
| МДК.01.01 | Технология производства полевых геодезических работ | 96 | 76 | 2 |
| МДК.01.02 | Камеральная обработка результатов полевых измерений | 72 | 50 | 2 |
| МДК.01.03 | Фотограмметрические работы | 72 | 38 | 2 |
| МДК.01.04 | Технология выполнения маркшейдерских работ | 72 | 22 | 2 |

| | | | | |
|--------------|---|------------|------------|-----|
| УП.01.01 | Учебная практика. Выполнение геодезических и маркшейдерских работ | 144 | 144 | 2 |
| ПП.01.01 | Производственная практика. Выполнение работ по оформлению документов по землеустройству | 36 | 36 | 2 |
| ПА.01 | Промежуточная аттестация | 12 | | 2 |
| ПМ.02 | Проведение технической инвентаризации и технической оценки объектов недвижимости | 288 | 204 | 2 |
| МДК.02.01 | Основы градостроительной деятельности | 72 | 40 | 2 |
| МДК.02.02 | Техническая оценка и инвентаризация объектов недвижимости | 60 | 20 | 2-3 |
| УП.02.01 | Учебная практика. Градостроительное планирование и регулирование использования территорий городских и сельских поселений | 72 | 72 | 2 |
| ПП.02.01 | Производственная практика. Разработка и оформление градостроительной документации | 72 | 72 | 3 |
| ПА.02 | Промежуточная аттестация | 12 | | 3 |
| ПМ.03 | Вспомогательная деятельность в сфере государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости, определения кадастровой стоимости | 360 | 254 | |
| МДК.03.01 | Правовое регулирование отношений в землеустройстве, кадастре и градостроительстве | 72 | 42 | 3 |
| МДК.03.02 | Основы ведение единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН) | 68 | 28 | 3 |
| МДК.03.03 | Определение кадастровой стоимости объектов недвижимости | 64 | 40 | 3 |
| УП.03.01 | Учебная практика. Выполнение работ по оформлению документов в ЕГРН в соответствии с нормами законодательства РФ | 36 | 36 | 3 |
| ПП.03.01 | Производственная практика. Кадастровые работы и/или государственная регистрация прав на объекты | 108 | 108 | 3 |
| ПА.03 | Промежуточная аттестация | 12 | | 3 |
| ПМ.04 | Осуществление контроля использования и охраны земельных ресурсов и окружающей среды, мониторинг земель | 396 | 278 | 3 |
| МДК.04.01 | Учет земель и контроль их использования | 72 | 24 | 3 |
| МДК.04.02 | Мониторинг земель сельскохозяйственного назначения | 60 | 40 | 3 |
| МДК.04.03 | Землепользование и охрана окружающей среды | 72 | 34 | 4 |

| | | | | |
|---------------|--|-------------|-------------|---|
| УП.04.01 | Учебная практика. Выполнение комплекса работ в рамках мониторинга состояния земель | 72 | 72 | 3 |
| ПП.04.01 | Производственная практика. Охрана окружающей среды и природоохранные мероприятия | 108 | 108 | 4 |
| ПА.04 | Промежуточная аттестация | 12 | | 4 |
| ДПБ | Дополнительный профессиональный блок (работодатель) | 864 | 586 | |
| ОПд.00 | Общепрофессиональный цикл | | | |
| ОПд.09 | Основы мелиорации и ландшафтоведения | 72 | 36 | 3 |
| Пд.00 | Профессиональный цикл | | | |
| ПМд.05 | Проектирование, организация и устройство территорий различного назначения | 504 | 344 | |
| МДК.05.01 | Разработка и анализ проектов межхозяйственного (территориального) и внутрихозяйственного землеустройства | 132 | 90 | 3 |
| МДК.05.02 | Организация и технология производства землеустроительных работ | 180 | 74 | 3 |
| УП.05.01 | Учебная практика. Производство землеустроительных работ | 72 | 72 | 3 |
| ПП.05.01 | Производственная практика. Проектирование, организация и устройство территорий | 108 | 108 | 3 |
| ПА.05 | Промежуточная аттестация | 12 | | 3 |
| ПМд.06 | Применение цифровых технологий оптимизации использования земельных ресурсов и устойчивого развития землепользования | 288 | 206 | |
| МДК.06.01 | Геоинформационные системы для оптимизации использования земельных ресурсов | 60 | 42 | 4 |
| МДК.06.02 | Цифровые технологии в землеустройстве и кадастрах | 72 | 20 | 4 |
| ПП.06.01 | Производственная практика. Применение цифровых технологий в землеустройстве и кадастрах | 144 | 144 | 4 |
| ПА.06 | Промежуточная аттестация | 12 | | 4 |
| ГИА | Государственная итоговая аттестация | 216 | | 4 |
| | Итого | 5328 | 2730 | |

¹Адаптивная физическая культура–общеобразовательная дисциплина для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

²Психология личности и профессиональное самоопределение - учебная дисциплина для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

³Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний - учебная дисциплина для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

5.1.2. Обоснование распределения часов вариативной части ОПОП-П

| № п/п | Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля | Количество часов | Обоснование |
|-------|---|------------------|--|
| 1 | СГ.05 Психология общения | 54 | Даёт возможность дальнейшего развития общих компетенций |
| 2 | ОП.03 Основы геодезии и картографии, топографическая графика | 50 | Даёт возможность дальнейшего развития профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда |
| 3 | ОП.08 Основы финансовой грамотности и планирования предпринимательской деятельности | 52 | Даёт возможность дальнейшего развития общих компетенций |
| 4 | МДК.01.04 Технология выполнения маркшейдерских работ | 72 | Даёт возможность дальнейшего развития профессиональных компетенций за счет расширения основного вида деятельности, введения дополнительных профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда |
| 5 | ОПд.09 Основы мелиорации и ландшафтоведения | 72 | Даёт возможность дальнейшего развития профессиональных компетенций за счет введения профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда |
| 6 | ПМд.05 Проектирование, организация и устройство тер- | 504 | Даёт возможность дальнейшего развития общих и |

| | | | |
|--------------|--|------|--|
| | риторий различного назначения | | профессиональных компетенций за счет введения дополнительного вида деятельности, а также профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда |
| 7 | ПМд.06 Применение цифровых технологий оптимизации использования земельных ресурсов и устойчивого развития землепользования | 288 | Даёт возможность дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций за счет введения дополнительного вида деятельности, а также дополнительных профессиональных компетенций с учетом требований цифровой экономики |
| Итого | | 1092 | |

5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

| № п/п | Содержание практической подготовки (виды работ) | ПМ/ МДК | | ПК/ОК код (или Н/ПО, У, З, Уо, Зо) | Длительность обучения (в часах) | Семестр обучения | Наименование рабочего места, участка | Ответственный от предприятия (при необходимости) |
|-------|--|---------|---|--|---------------------------------|------------------|--|--|
| | | Код | Наименование | | | | | |
| 1. | <p>«Выполнение работ по оформлению документов по землеустройству»</p> <p>1 Ознакомление с предприятием, прохождение инструктажа по технике безопасности</p> <p>2 Ознакомление правилами оформления документации</p> <p>3 Изучение применяемых приборов и оборудования</p> <p>4 Разработка задания на выполнение геодезических работ</p> <p>5 Выполнение геодезических работ и оформление маркшейдерской документации</p> <p>6 Подготовка материалов аэро- и космических съёмки при проведении проектно-изыскательских работ</p> | ПМ.01 | Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям | ПК 1.1- ПК 1.7 ОК 01, ОК02, ОК04 | 36 | 4 | Земельные ресурсы сельскохозяйственной организации или КФХ | Ведущий инженер организации |
| 2. | <p>«Разработка и оформление градостроительной документации»</p> | ПМ.02 | Проведение технической инвентаризации и технической оценки | ПК2.1- ПК2.4 ОК01, ОК02, | 72 | 5 | Объекты недвижимости | Ведущий инженер организации |

| | | | | | | | | |
|---|--|--|-----------------------|------------|--|--|--|--|
| 1 | Изучение градостроительной документации: схемы территориального планирования, генеральный план, правила землепользования и застройки | | объектов недвижимости | ОК04, ОК09 | | | | |
| 2 | Разработка градостроительного регламента территории | | | | | | | |
| 3 | Анализ ограничений градостроительного развития | | | | | | | |
| 4 | Подготовка справочных материалов, необходимых для выполнения оценки экологического состояния городской среды | | | | | | | |
| 5 | Знакомство с современным программным обеспечением в сфере градостроительства и территориального планирования | | | | | | | |
| 6 | Проведение натурных обследований конструкций | | | | | | | |
| 7 | Проведение обмерных работ, с использованием оптимальных приемов их выполнения. | | | | | | | |
| 8 | Формирование отчетной | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|----|--|-------|--|--|-----|---|--|-----------------------------|
| | документации по оценке технического состояния и определению износа конструкций | | | | | | | |
| 9 | Подготовка и оформление технического плана на объект недвижимости | | | | | | | |
| 3. | <p>«Кадастровые работы и/или государственная регистрация прав»</p> <p>1 Применение норм законодательства в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства</p> <p>2 Проверка документов, предоставленных для кадастрового учета на соответствие нормам законодательства Российской Федерации</p> <p>3 Использование копировально-множительной техники</p> <p>4 Использование программных комплексов, применяемых для ведения ЕГРН</p> <p>5 Формирование пакета документов для подачи</p> | ПМ.03 | Вспомогательная деятельность в сфере государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости, определения кадастровой стоимости | ПК 3.1 – ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 | 108 | 6 | Земельные ресурсы сельскохозяйственной организации или КФХ Объекты недвижимости | Ведущий инженер организации |

| | | | | | | | | |
|----|--|-------|--|---------------------------------------|-----|---|--|-----------------------------|
| | <p>в ЕГРН для регистрации недвижимого имущества</p> <p>6 Порядок предоставления сведений, содержащихся в ЕГРН</p> <p>7 Выполнение кадастровых работ по подготовке документов для осуществления кадастрового учета</p> <p>8 Формирование сведений об объекте недвижимости в ЕГРН</p> <p>9 Предоставление сведений, которые содержатся в ЕГРН</p> <p>10 Расчет кадастровой стоимости объектов недвижимости</p> | | | | | | | |
| 4. | <p>«Охрана окружающей среды и природоохранные мероприятия»</p> <p>1 Ознакомление с базовой организацией, инструктаж по технике безопасности труда, противопожарной безопасности и охране окружающей среды</p> <p>2 Проведение проверок и обследований земель в</p> | ПМ.04 | Осуществление контроля использования и охраны земельных ресурсов и окружающей среды, мониторинг земель | ПК 4.1 – ПК 4.4 ОК 01,02, 04,05,07 | 108 | 7 | Земельные ресурсы сельскохозяйственной организации или КФХ Объекты недвижимости | Ведущий инженер организации |

| | | | | | | | | |
|----|---|--------|---|---------------------------------|-----|---|--|-----------------------------|
| | <p>целях обеспечения соблюдения требований законодательства РФ</p> <p>3 Проведение количественного и качественного учета земель, участие в инвентаризации и мониторинге земель</p> <p>4 Составление отчета о наличии земель и распределении их по формам собственности, категориям, угодьям и пользователям</p> <p>5 Осуществление контроля за использованием и охраной земельных ресурсов</p> <p>6 Разработка природоохранных мероприятий и контроля их выполнения</p> | | | | | | | |
| 5. | <p>«Проектирование, организация и устройство территорий»</p> <p>1. Ознакомление с базовой организацией, инструктаж по технике безопасности труда, противопожарной безопасности и охране окружающей среды</p> <p>2. Подготовка материалов</p> | ПМд.05 | Проектирование, организация и устройство территорий различного назначения | ПК 5.1-5.5 ОК01,02,04,05, 07 | 108 | 6 | Земельные ресурсы сельскохозяйственных организаций или КФХ | Ведущий инженер организации |

| | | | | | | | | |
|----|---|--------|--|---------------|-----|---|--|-----------------------------|
| | <p>почвенных, геоботанических, гидрологических и других изысканий для землеустроительного проектирования и кадастровой оценки земель</p> <p>3. Разработка проектов образования новых и упорядочения существующих землевладений и землепользований</p> <p>4. Составление проектов внутрихозяйственного землеустройства</p> <p>5. Анализ рабочих проектов по использованию и охране земель</p> <p>6. Перенесение проектов землеустройства в натуру для организации и устройства территорий различного назначения</p> <p>7. Планирование и организация землеустроительных работ на производственном участке</p> <p>8. Обобщение материалов практики и оформление дневника-отчета</p> | | | | | | | |
| 6. | «Применение цифровых технологий в землеустройстве и | ПМд.06 | Применение цифровых технологий оптимиза- | ПК 6.1-6.3 ОК | 144 | 7 | Земельные ресурсы сельскохозяйственных организаций или КФХ | Ведущий инженер организации |

| | | | | | | | | |
|--|---|--|---|----------------------------|--|--|-----------------------------|--|
| | <p>кадастрах»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с базовой организацией, инструктаж по технике безопасности труда, противопожарной безопасности и охране окружающей среды 2. Ознакомление правилами оформления документации 3. Изучение цифровых технологий, применяемых в организации 4. Изучение применяемых приборов и оборудования 5. Применение ГИС и/или ЗИС для сбора и обработки данных 6. Оформление текстовой, графической и картографической документации при помощи цифровых технологии 7. Обобщение материалов практики и оформление дневника-отчета | | <p>ции использования земельных ресурсов и устойчивого развития землепользования</p> | <p>01,02, 04,05,07</p> | | | <p>Объекты недвижимости</p> | |
|--|---|--|---|----------------------------|--|--|-----------------------------|--|

5.4. Рабочая программа воспитания

5.4.1. Цель и задачи воспитания студентов при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закрепленным в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

В рабочую программу воспитания включен курс внеурочной деятельности «Разговоры о важном» (34 часа в учебном году).

5.4.2. Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

5.5. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Помещения для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, применяются специально оборудованные помещения, их виртуальные аналоги, позволяющие студентам осваивать компетенции, достигать личностных результатов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

1. Русского языка и литературы
2. Математики

3. Химии
4. Биологии
5. Географии
6. Истории
7. Физики
8. Информатики
9. Социально-экономических дисциплин
10. Иностранного языка в профессиональной деятельности
11. Безопасности жизнедеятельности
12. Основ геодезии и картографии, топографической графики
13. Зданий и сооружений
14. Основ геологии, геоморфологии, почвоведения
15. Основы мелиорации и ландшафтоведения
16. Инженерно-геодезических изысканий и камеральной обработки землеустроительной документации
17. Кадастрового учета

Лаборатории:

1. Навигационных и мониторинговых систем
2. Информационных технологий в профессиональной деятельности

Полигоны:

учебный геодезический полигон

Спортивный комплекс:

1. Спортивный зал;
2. Тренажёрный зал;
3. Гимнастический зал.
4. Баскетбольная площадка.

Залы:

1. Библиотека, читальный зал с выходом в интернет.
2. Актный зал.

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий и баз практики по специальности

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 21.02.19 Землеустройство, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Русского языка и литературы»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|---------------------------|----------------------|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |

| | | |
|---|--|--|
| 1 | Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый) | 2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200x500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: бежевый, кромка ПВХ |
| 2 | Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов) | ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм. |
| 3 | Стул студенческий (на ножках, на колесиках) | каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый |
| 4 | Стол преподавателя | однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён |
| 5 | Кресло / стул компьютерное | регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье |
| 6 | Система визуализации (доска меловая, интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система) | доска трехэлементная меловая магнитная высота: 100 см. ширина: 300 см. цвет: зелёный |

Дополнительное оборудование

| | | |
|---|----------------------------------|--|
| 1 | Настенная перфорированная панель | высота: 160 мм. ширина: 596 мм. глубина: 7 мм. |
|---|----------------------------------|--|

II Технические средства

Основное оборудование

| | | |
|---|--|--|
| 1 | Автоматизированное рабочее место преподавателя | персональный компьютер: системный блок: Core i3 7100/DDR3 8Gb/ 2133MHz/SSDSATAIII 256Gb/HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 |
|---|--|--|

| | | |
|---|--|--|
| | | клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь: ОКЛИК 185М, проводная, черная |
| 2 | Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки) | размер матрицы: диагональ – 15 мм (соотношение сторон – 16:10) метод отображения: прозрачная LCD-матрица (x 3, R/G/B) количество пикселей: 1,024,000 (1280 x 800) лампа: 1 лампа мощностью 230 Вт интервал замены лампы ¹ : режим Normal – 10 000 часов; режим Eco – 20 000 часов; режим Quiet – 10 000 часов яркость ² (мощность лампы: Normal): 3 600 лм интервал замены фильтра: режим Normal – 5 000 часов; Eco – 6 000 часов; Quiet – 10 000 часов разрешение: 1280 x 800 пикселей (входящие сигналы, превышающие аппаратное разрешение, трансформируются) контрастность ² : 20 000:1 (полностью белый/полностью черный, ирисовая диафрагма: Вкл.; режим изображения: Dynamic; режим работы лампы: Normal) размер экрана (диагональ): 0,76-7,62 м (соотношение сторон – 16:10) равномерность засветки ² : 85% объектив: объектив с 1,2-кратным ручным зумом, ручной фокусировкой, F = 1.6–1.76, f = 19.16–23.02 мм, (проекционное отношение – 1.48–1.78:1) |
| 3 | Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир) | технология печати: лазерная монохромная цветность печати: черно-белая |

| | | |
|--|---|---|
| | | <p>формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов</p> |
| 4 | Проекционный экран | размер экрана 178x178 см, на штативе |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Акустические колонки | суммарная мощность: 30 Вт диапазон частот: 70 - 20000 Гц |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы | плакаты; аудиовизуальные средства: схемы, рисунки, фото и видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы | раздаточный материал |

Кабинет «Математика»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|---|---|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый) | 2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200x500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: бежевый, кромка ПВХ |

| | | |
|---|--|--|
| 2 | Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов) | ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм. |
| 3 | Стул студенческий (на ножках, на колесиках) | каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый |
| 4 | Стол преподавателя | однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён |
| 5 | Кресло / стул компьютерное | регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье |
| 6 | Система визуализации (доска меловая, интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система) | доска трехэлементная меловая магнитная высота: 100 см. ширина: 300 см. цвет: зелёный |

Дополнительное оборудование

| | | |
|---|----------------------------------|--|
| 1 | Настенная перфорированная панель | высота: 160 мм. ширина: 596 мм. глубина: 7 мм. |
|---|----------------------------------|--|

II Технические средства

Основное оборудование

| | | |
|---|--|---|
| 1 | Автоматизированное рабочее место преподавателя | ноутбук: модель EchipsEnvy операционная система Windows 10 Pro игровой ноутбук нет тип экрана IPS диагональ экрана (дюйм) 15.6" разрешение экрана Full HD (1920x1080) модель процессора IntelCeleron J4125 общее количество ядер 4 количество производительных ядер 4 частота процессора 2 ГГц автоматическое увеличение |
|---|--|---|

| | | |
|---|---|---|
| | | <p>частоты 2.7 ГГц тип оперативной памяти LPDDR4 объем оперативной памяти 8 ГБ общий объем твердотельных накопителей (SSD) 240 ГБ встроенный микрофон есть поддержка карт памяти кардридером microSD</p> |
| 2 | Телевизор | <p>модель TCL 50P737 питание 100-240 В ~ 50/60 цвет рамки: серебристый тип подсветки экрана: Direct LED диагональ экрана (дюйм) 50" диагональ экрана 127 см разрешение экрана 4K UltraHD, 3840x2160 формат экрана 16:9 технология HDR Dolby Vision, HDR10, HLG частота обновления экрана 60 Гц яркость 270 Кд/м² контрастность 5000 операционная система Google TV мощность звука 19 Вт воспроизведение с внешних носителей есть поддерживаемые носители USB основные видео файлы и кодеки H.264, H.265, MPEG-2, MPEG-4, VC-1, VP9</p> |
| 3 | Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир) | <p>технология печати: Лазерная монохромная цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподдачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | | объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Акустические колонки | суммарная мощность: 8 Вт диапазон частот: 70 - 20000 Гц |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы | плакаты; аудиовизуальные средства: схемы, таблицы и видеоматериалы лекциям в виде слайдов и электронных презентаций |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы | раздаточный материал |

Кабинет «Химия»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|--|---|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый) | 2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200x500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: бежевый, кромка ПВХ |
| 2 | Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов) | ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм. |
| 3 | Стол студенческий (на ножках, на колесиках) | каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый |
| 4 | Стол преподавателя | однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён |
| 5 | Кресло / стул компьютерное | регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; конструктивные особенности: |

| | | |
|------------------------------------|--|--|
| | | с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье |
| 6 | Система визуализации (доска меловая, интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система) | доска трехэлементная меловая магнитная высота: 100 см. ширина: 300 см. цвет: зелёный |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Настенная перфорированная панель | высота: 160 мм. ширина: 596 мм. глубина: 7 мм. |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Автоматизированное рабочее место преподавателя | системный блок:Corei3 7100/DDR3 8Gb/2133MHz/SSDSATAIII256 Gb/HDD 1Тб компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь:ОКЛИК 185М, проводная, черная |
| 2 | Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки) | размер матрицы: диагональ – 15 мм (соотношение сторон – 16:10) метод отображения: прозрачная LCD-матрица (x 3, R/G/B) количество пикселей: 1,024,000 (1280 x 800) лампа: 1 лампа мощностью 230 Вт интервал замены лампы*1: режим Normal – 10 000 часов; режим Eco – 20 000 часов; режим Quiet – 10 000 часов яркость*2 (мощность лампы:Normal): 3 600 лм интервал замены фильтра: режим Normal – 5 000 часов; Eco – 6 000 часов; Quiet – 10 000 часов разрешение: 1280 x 800 пикселей (входящие сигналы, превышающие аппаратное разрешение, трансформируются) |

| | | |
|---|---|---|
| | | <p>контрастность*²: 20 000:1 (полностью белый/полностью черный, ирисовая диафрагма: Вкл.; режим изображения: Dynamic; режим работы лампы: Normal)</p> <p>размер экрана (диагональ): 0,76-7,62 м (соотношение сторон – 16:10)</p> <p>равномерность засветки*²: 85%</p> <p>объектив: объектив с 1,2-кратным ручным зумом, ручной фокусировкой, F = 1.6–1.76, f = 19.16–23.02 мм, (проекционное отношение – 1.48–1.78:1)</p> |
| 3 | Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир) | <p>технология печати: лазерная монохромная</p> <p>цветность печати: черно-белая</p> <p>формат печати: А4</p> <p>скорость печати: 22 стр/мин</p> <p>максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi</p> <p>устройство автоподачи оригиналов: одностороннее</p> <p>скорость сканирования: 22 стр/мин</p> <p>максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi</p> <p>интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45</p> <p>частота процессора: 600 МГц</p> <p>объем памяти: 128 Мб</p> <p>объем лотка подачи бумаги: 150 листов</p> <p>объем выходного лотка: 100 листов</p> |
| 4 | Проекционный экран | размер экрана 178x178 см, на штативе |
| 5 | Микроскопы | <p>увеличение объективов 4x, 10x, 40x</p> <p>увеличение окуляра в базовой комплектации 20x</p> <p>линейное поле в пространстве изображений 16 мм</p> <p>механическая глубина тубуса 160 мм</p> <p>размер предметного столика 95 x 95 мм</p> <p>диапазон перемещения предметного столика с помощью</p> |

| | | |
|----|--|---|
| | | фокусирующего механизма 0-15 мм |
| 6 | Набор для экспериментов под микроскопом Микромед Эврика Kit1 | тип: аксессуар для микроскопа; вид микроскопа:биологический |
| 7 | Весы технические с разновесами | диапазон измерений от 50 до 1000 г. с погрешностью +-2г. набор разновесов (20 шт.) и пинцет уложены в отдельный футляр из ударопрочной пластмассы весы технические – 1 шт. – набор разновесов – 1 шт. (20 гирь от 10 мг до 500 г.) |
| 8 | Баня комбинированная лабораторная | плитка: мощность 500-600 Вт с переключателем мощности на 300 и 150 Вт и работает от напряжения 220 В. ; резервуар бани водяной держатель для колбы 300 см ³ воды круглодонная колба на 500 мл. |
| 9 | Плитка электрическая малогабаритная | потребляемая мощность - 350 Вт - потребляемый от сети ток – 1,6 А - напряжение переменного тока – 220 В. |
| 10 | Спиртовка демонстрационная | изготовлена из стекла, снабжена фарфоровым держателем фитиля, фитилем и колпачком. Объем спиртовки – 200 мл. |
| 11 | Комплект термометров | термометр 0-200оС – 1 шт., - термометр 0-360оС – 1 шт. Цена деления – 1 градус. Комплект обеспечен паспортом. |
| 12 | Штатив лабораторный металлический ШЛБ | основание – 1 шт. - стержень – 1 шт., - лапка – 1 шт., - кольцо – 1 шт., - муфта – 2 шт. |
| 13 | Аспиратор | комплектность: - колба плоскодонная 1000 мл. - 2 шт. - пробка резиновая с двумя отверстиями - 1 шт. - трубки газоотводные Г-образные разной длины - 3 шт. - кран стеклянный - 1 шт. - шланг пластиковый - 2 шт. |
| 14 | Окуляр 10х/18 (D 23,2) Гюйгенса | увеличение, крат - 10; поле зрения, мм- 18; |

| | | |
|--|---|---|
| | | посадочный диаметр, мм- 23,2; совместимость: микроскопы Микромед С-11,с-12, С-13 |
| 15 | Набор посуды для демонстрационных опытов по химии | колбы круглодонные 100 мл, 250 мл и 500 мл, колба трехгорлая, переходы керн14, керн29, воронка капельная, насадка Н1-14 и другая стеклянная посуда для химического эксперимента |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Акустические колонки | суммарная мощность: 30 Вт диапазон частот: 70 - 20000 Гц |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы | плакаты; аудиовизуальные средства: схемы, рисунки, фото и видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы | раздаточный материал |

Кабинет «Биология»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|--|---|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый) | 2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200х500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: бежевый, кромка ПВХ |
| 2 | Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов) | ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм. |
| 3 | Стул студенческий (на ножках, на колесиках) | каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый |
| 4 | Стол преподавателя | однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП |

| | | |
|------------------------------------|--|--|
| | | 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён |
| 5 | Кресло / стул компьютерное | регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье |
| 6 | Система визуализации (доска меловая, интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система) | доска трехэлементная меловая магнитная высота: 100 см. ширина: 300 см. цвет: зелёный |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Настенная перфорированная панель | высота: 160 мм. ширина: 596 мм. глубина: 7 мм. |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Автоматизированное рабочее место преподавателя | системный блок: Core i3 7100/DDR3 8Gb/2133MHz/SSDSATAIII256 Gb/HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь: ОКЛИК 185М, проводная, черная |
| 2 | Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки) | размер матрицы: диагональ – 15 мм (соотношение сторон – 16:10) метод отображения: прозрачная LCD-матрица (x 3, R/G/B) количество пикселей: 1,024,000 (1280 x 800) лампа: 1 лампа мощностью 230 Вт интервал замены лампы*1: режим Normal – 10 000 часов; режим Eco – 20 000 часов; режим Quiet – 10 000 часов яркость*2 (мощность лам- |

| | | |
|---|--|--|
| | | <p>пы:Normal): 3 600 лм интервал замены фильтра: режим Normal – 5 000 часов; Eco – 6 000 часов; Quiet – 10 000 часов разрешение: 1280 x 800 пикселей (входящие сигналы, превышающие аппаратное разрешение, трансформируются) контрастность*2: 20 000:1 (полностью белый/полностью черный, ирисовая диафрагма: Вкл.; режим изображения: Dynamic; режим работы лампы: Normal) размер экрана (диагональ): 0,76-7,62 м (соотношение сторон – 16:10) равномерность засветки*2: 85% объектив: объектив с 1,2-кратным ручным зумом, ручной фокусировкой, F = 1.6–1.76, f = 19.16–23.02 мм, (проекционное отношение – 1.48–1.78:1)</p> |
| 3 | Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир) | <p>технология печати: лазерная монохромная цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов</p> |
| 4 | Проекционный экран | размер экрана 178x178 см, на штативе |
| 5 | Микроскоп школьный Эврика 40x-1280x с видеоконвертером в кейсе | <p>тип микроскопа: биологический, цифровой; револьверное устройство: на 3 объектива;</p> |

| | | |
|--|--|---|
| 6 | Микроскопы биологические Микромед | увеличение: 40-1280 крат; увеличение объективов 4x, 10x, 40x увеличение окуляра в базовой комплектации 20x линейное поле в пространстве изображений 16 мм механическая глубина тубуса 160 мм размер предметного столика 95 x 95 мм диапазон перемещения предметного столика с помощью фокусирующего механизма 0-15 мм |
| 7 | Окуляр 10x/18 (D 23,2) Гюйгенса | увеличение, крат - 10; поле зрения, мм- 18; посадочный диаметр, мм- 23,2; совместимость: микроскопы Микромед С-11, с-12, С-13 |
| 8 | Набор для экспериментов под микроскопом Микромед Эврика Kit1 | тип: аксессуар для микроскопа; вид микроскопа: биологический |
| 9 | Стекло покровное | аксессуары для микроскопа; особенности толщина 0,17 мм |
| 10 | Стекло предметное | аксессуары для микроскопа; особенности толщина 1,0-1,2 мм |
| 11 | Чашки Петри | диаметр (d, мм): основание: 88,2-92 мм, крышка: 89,9 - 91,9 мм; высота (h, мм): основание: 13,8-14,9 мм, с крышкой: до 16,2 мм; материал: полистирол; |
| 12 | Препаровальные иглы | материалы: игла - нержавеющая сталь; ручка - ударопрочный полистирол |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Акустические колонки | суммарная мощность: 30 Вт диапазон частот: 70 - 20000 Гц |
| 2 | Комплекты микропрепаратов «Ботаника 1», «Ботаника 2» | не менее 90 микропрепаратов |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект учебного наглядного материала по всем | плакаты; гербарии растений; |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| | темам программы | аудиовизуальные средства: схемы, рисунки, фото и видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы | раздаточный материал |

Кабинет «География»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|--|--|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый) | 2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200x500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: бежевый, кромка ПВХ |
| 2 | Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов) | ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм. |
| 3 | Стол студенческий (на ножках, на колесиках) | каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый |
| 4 | Стол преподавателя | однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён |
| 5 | Кресло / стул компьютерное | регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье |
| 6 | Система визуализации (доска меловая, интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система) | доска трехэлементная меловая магнитная высота: 100 см. ширина: 300 см. цвет: зелёный |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Настенная перфорированная панель | высота: 160 мм. |

| | | |
|--------------------------------|--|--|
| | | ширина: 596 мм. глубина: 7 мм. |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Автоматизированное рабочее место преподавателя | ноутбук: модель EchipsEnvy операционная система Windows 10 Pro игровой ноутбук нет тип экрана IPS диагональ экрана (дюйм) 15.6" разрешение экрана Full HD (1920x1080) модель процессора IntelCeleron J4125 общее количество ядер 4 количество производительных ядер 4 частота процессора 2 ГГц автоматическое увеличение частоты 2.7 ГГц тип оперативной памяти LPDDR4 объем оперативной памяти 8 ГБ общий объем твердотельных накопителей (SSD) 240 ГБ встроенный микрофон есть поддержка карт памяти кард-ридеромmicroSD |
| 2 | Телевизор | модель TCL 50P737 питание 100-240 В~ 50/60 цвет рамки: серебристый тип подсветки экрана: Direct LED диагональ экрана (дюйм) 50" диагональ экрана 127 см разрешение экрана 4K UltraHD, 3840x2160 формат экрана16:9 технологияHDRDolbyVision, HDR10, HLG частота обновления экрана 60 Гц яркость 270 Кд/м ² контрастность 5000 операционная система GoogleTV мощность звука 19 Вт воспроизведение с внешних носителей есть |

| | | |
|---|---|--|
| | | поддерживаемые носители USB основные видео файлы и кодеки H.264, H.265, MPEG-2, MPEG-4, VC-1, VP9 |
| 3 | Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир) | технология печати: лазерная монохромная цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов |
| 4 | Мультимедиа проектор | яркость (не менее)2000 ANSI Lm, разрешение 1024x768, контрастность 450:1 |
| 5 | Компас школьный | габаритные размеры (дл.*шир.*выс.), см: 4*4*1. вес, кг, не более: 0,1. |
| 6 | Компас - азимут (профессиональный) | складной, жидкостной в противоударном металлическом корпусе компас снабжен двумя линейками: от 0 до 5 см с ценой деления 1 мм и от 0 до 2 дюймов; циферблат плавающий, дисковый, светящийся в темноте; циферблат имеет четыре шкалы: с ценой деления 5°, 10°, 1°, 1° (реверсная) |
| 7 | Курвиметр | дисплей: ЖК, 8 знаков максимальная длина измерения: 10м (в масштабе 1:1); минимальное значение: 1мм (в масштабе 1:1); |

| | | |
|--|---|---|
| | | точность: $\pm 0,3\%$; единицы измерения: мм, см, м, км, дюйм, фут, ярд, миля, морская миля |
| 8 | Рулетка | длина ленты: 20 м; ширина ленты: 16 мм; |
| 9 | Термометр с фиксацией максимального и минимального значений | измеряемый параметр: температура размер: миди (портативные) память: нет для полевых работ: да дисплей: ЖК |
| 10 | Флюгер демонстрационный | габаритные размеры в упаковке (дл.*шир.*выс.)- см 22*16*3; вес, кг,- не более 0,22 в комплект входят: основание – 1 шт., стержень с заостренным наконечником – 1 шт., полый стержень (2) с шариком (3) и пластинами со шкалой (4) – 1 шт., распор для пластин со шкалой (5) – 1 шт., противовес (6) – 1 шт., экран (7) – 1 шт., компас – 1 шт. |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Акустические колонки | суммарная мощность: 30 Вт диапазон частот: 70 - 20000 Гц |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы | глобус Земли политический М 1:50 млн.; глобус Земли физический М 1:50млн.; портреты путешественников; карты географические; аудиовизуальные средства: видеоматериалы лекциям в виде слайдов и электронных презентаций |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы | контурные карты; коллекции для занятий (минера- |

| | | лы, горные породы и .т.д.) |
|---|--|--|
| Кабинет «История» | | |
| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый) | 2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200x500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: бежевый, кромка ПВХ |
| 2 | Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов) | ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм. |
| 3 | Стул студенческий (на ножках, на колесиках) | каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый |
| 4 | Стол преподавателя | однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён |
| 5 | Кресло / стул компьютерное | регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье |
| 6 | Система визуализации (доска меловая, интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система) | доска трехэлементная меловая магнитная высота: 100 см. ширина: 300 см. цвет: зелёный |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Настенная перфорированная панель | высота: 160 мм. ширина: 596 мм. глубина: 7 мм. |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Автоматизированное рабочее место преподавателя | персональный компьютер: системный блок: Core i3 |

| | | |
|------------------------------------|---|---|
| | | <p>7100/DDR3 8Gb/2133MHz/SSDSATAIII256 Gb/HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь: ОКЛИК 185М, проводная, черная</p> |
| 2 | Телевизор | <p>тип телевизор LED модель DEXP U50H8000E питание 220-240 В ~ 50 Гц диагональ экрана (дюйм) 50" диагональ экрана 127 см разрешение экрана 4K UltraHD, 3840x2160 операционная система Яндекс.ТВ воспроизведение с внешних носителей есть максимальная потребляемая мощность 108 Вт</p> |
| 3 | Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир) | <p>технология печати: лазерная монохромная цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов</p> |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Акустические колонки | <p>суммарная мощность: 30 Вт диапазон частот: 70 - 20000 Гц</p> |

| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
|--|---|--|
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы | портреты историков; карты; плакаты; аудиовизуальные средства: схемы, рисунки, фото и видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы | раздаточный материал |

Кабинет «Физика»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|--|--|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый) | 2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200x500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: бежевый, кромка ПВХ |
| 2 | Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов) | ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм. |
| 3 | Стол студенческий (на ножках, на колесиках) | каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый |
| 4 | Стол преподавателя | однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён |
| 5 | Кресло / стул компьютерное | регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье |
| 6 | Система визуализации (доска меловая, интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная | доска трехэлементная меловая магнитная |

| | | |
|------------------------------------|--|--|
| | накладка, интерактивная портативная система) | высота: 100 см. ширина: 300 см. цвет: зелёный |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Настенная перфорированная панель | высота: 160 мм. ширина: 596 мм. глубина: 7 мм. |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Автоматизированное рабочее место преподавателя | системный блок:Corei3 7100/DDR3 8Gb/2133MHz/SSDSATAIII256 Gb/HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь:ОКЛИК 185М, проводная, черная |
| 2 | Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки) | размер матрицы: диагональ – 15 мм (соотношение сторон – 16:10) метод отображения: прозрачная LCD-матрица (x 3, R/G/B) количество пикселей: 1,024,000 (1280 x 800) лампа: 1 лампа мощностью 230 Вт интервал замены лампы*1: режим Normal – 10 000 часов; режим Eco – 20 000 часов; режим Quiet – 10 000 часов яркость*2 (мощность лампы:Normal): 3 600 лм интервал замены фильтра: режим Normal – 5 000 часов; Eco – 6 000 часов; Quiet – 10 000 часов разрешение: 1280 x 800 пикселей (входящие сигналы, превышающие аппаратное разрешение, трансформируются) контрастность*2: 20 000:1 (полностью белый/полностью черный, ирисовая диафрагма: Вкл.; режим изображения: Dynamic; режим работы лампы: Normal) размер экрана (диагональ): 0,76-7,62 м (соотношение сторон – |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| | | 16:10) равномерность засветки* ² : 85% объектив: объектив с 1,2- кратным ручным зумом, ручной фокусировкой, F = 1.6–1.76, f = 19.16–23.02 мм, (проекционное отношение – 1.48–1.78:1) |
| 3 | Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир) | технология печати: лазерная монохромная цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов |
| 4 | Проекционный экран | размер экрана 178x178 см, на штативе |
| 5 | Амперметр лабораторный | пределы измерения силы тока до 5 А. |
| 6 | Источник питания лабораторный учебный | максимальное напряжение 12 В. |
| 7 | Лабораторный набор «Электричество» | моделирование электростатического поля с напряженностью до 100 В/м |
| 8 | Прибор для измерения длины световой волны с набором дифракционных решеток | дифракционные решетки (200 штрихов на 1 мм, 500 штрихов на 1 мм) |
| 9 | Вольтметр лабораторный | пределы измерения до 12 В |
| 10 | Весы учебные | набор гирь до 200 грамм |
| 11 | Набор по электролизу | раствор медного купороса (плотность 1,2 г/мм ³) |
| 12 | Набор спектральных трубок с источником питания | источник питания напряжением до 12 В |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Акустические колонки | суммарная мощность: 30 Вт |

| | | |
|--|---|---|
| | | диапазон частот: 70 - 20000 Гц |
| 2 | Мерные линейки | максимальная длина 50 см |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы | плакаты; материал в виде схем и рисунков для выполнения лабораторных работ, аудиовизуальные средства: видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы | раздаточный материал |

Кабинет «Информатика»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|--|--|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый) | 2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200x500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: бежевый, кромка ПВХ |
| 2 | Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов) | ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм. |
| 3 | Стол студенческий (на ножках, на колесиках) | каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый |
| 4 | Стол преподавателя | однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён |
| 5 | Кресло / стул компьютерное | регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности: |

| | | |
|------------------------------------|--|---|
| | | фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье |
| 6 | Система визуализации (доска меловая, интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система) | доска трехэлементная меловая магнитная высота: 100 см. ширина: 300 см. цвет: зелёный |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Настенная перфорированная панель | высота: 160 мм. ширина: 596 мм. глубина: 7 мм. |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Автоматизированное рабочее место преподавателя | персональный компьютер: системный блок:Corei3 7100/DDR3 8Gb/2133MHz/SSDSATAIII256 Gb/HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь:ОКЛИК 185М, проводная, черная |
| 2 | Телевизор | тип телевизор LED модель DEXP U50H8000E питание 220-240 В~ 50 Гц диагональ экрана (дюйм) 50" диагональ экрана 127 см разрешение экрана 4K UltraHD, 3840x2160 операционная система Ян- декс.ТВ воспроизведение с внешних но- сителей есть максимальная потребляемая мощность108 Вт |
| 3 | Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир) | технология печати: лазерная мо- нохромная цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печа- ти: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригина- лов: одностороннее |

| | | |
|------------------------------------|----------------------------|--|
| | | <p>скорость сканирования: 22 стр/мин</p> <p>максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi</p> <p>интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45</p> <p>частота процессора: 600 МГц</p> <p>объем памяти: 128 Мб</p> <p>объем лотка подачи бумаги: 150 листов</p> <p>объем выходного лотка: 100 листов</p> |
| 4 | 15 компьютеров обучающихся | <p>процессор с частотой не ниже 3.6 ГГц, оперативная память объемом не менее 32 Гб; видеокарта с объемом видеопамятинe менее 8 Гб; HDD1 Тб или больше;SSD500 Gбили больше;</p> <p>программное обеспечение: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР</p> |
| 5 | Клавиатура проводная | <p>Модель переключателей Blue или аналог</p> <p>Тип переключателей кликающие</p> <p>Материал кейкапов – не менее ABS</p> <p>Общее количество клавиш – не менее 104</p> <p>Конструктивные особенности - скелетон</p> |
| 6 | Мышь проводная | <p>Тип сенсора оптический, тип переключателя механический</p> |
| 7 | Монитор | <p>Диагональ экрана (дюйм) – не менее 27</p> <p>Разрешение – не менее 1920×1080(FullHD)</p> <p>Тип подсветки матрицы – не менее LED</p> <p>Технология изготовления матрицы – не менее IPS</p> <p>Покрытие экрана - матовое</p> <p>Поддержка HDR - HDR10</p> <p>Яркость – не менее 250 Кд/м²</p> <p>Максимальная частота обновления экрана – не менее 165 Гц</p> |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Акустические колонки | <p>суммарная мощность: 30 Вт</p> <p>диапазон частот: 70 - 20000 Гц</p> |

| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
|--|---|---|
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы | видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы | раздаточный материал |

Кабинет «Социально-экономические дисциплины»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|--|--|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый) | 2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200x500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: бежевый, кромка ПВХ |
| 2 | Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов) | ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм. |
| 3 | Стул студенческий (на ножках, на колесиках) | каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый |
| 4 | Стол преподавателя | однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён |
| 5 | Кресло / стул компьютерное | регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье |
| 6 | Система визуализации (доска меловая, интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система) | доска трехэлементная меловая магнитная высота: 100 см. ширина: 300 см. цвет: зелёный |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Настенная перфорированная панель | высота: 160 мм. |

| | | |
|--------------------------------|---|--|
| | | ширина: 596 мм. глубина: 7 мм. |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Автоматизированное рабочее место преподавателя | персональный компьютер: системный блок:Corei3 7100/DDR3 8Gb/2133MHz/SSDSATAIII256 Gb/HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь:ОКЛИК 185М, проводная, черная |
| 2 | Телевизор | тип телевизор LED модель DEXP U50H8000E питание 220-240 В~ 50 Гц диагональ экрана (дюйм) 50" диагональ экрана 127 см разрешение экрана 4K UltraHD, 3840x2160 операционная система Ян- декс.ТВ воспроизведение с внешних но- сителей есть максимальная потребляемая мощность108 Вт |
| 3 | Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир) | технология печати: Лазерная монохромная цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печат- ти: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригина- лов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копи- рования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 |

| | | |
|--|---|--|
| | | листов объем выходного лотка: 100 листов |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Акустические колонки | суммарная мощность: 30 Вт диапазон частот: 70 - 20000 Гц |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы | плакаты; аудиовизуальные средства: схемы, рисунки, фото и видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы | раздаточный материал |

Кабинет «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|--|---|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый) | 2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200x500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: бежевый, кромка ПВХ |
| 2 | Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов) | ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм. |
| 3 | Стол студенческий (на ножках, на колесиках) | каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый |
| 4 | Стол преподавателя | однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён |
| 5 | Кресло / стул компьютерное | регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; |

| | | |
|------------------------------------|--|---|
| | | функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье |
| 6 | Система визуализации (доска меловая, интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система) | доска трехэлементная меловая магнитная высота: 100 см. ширина: 300 см. цвет: зелёный |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Настенная перфорированная панель | высота: 160 мм. ширина: 596 мм. глубина: 7 мм. |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Автоматизированное рабочее место преподавателя | ноутбук: модель EchipsEnvy операционная система Windows 10 Pro игровой ноутбук нет тип экрана IPS диагональ экрана (дюйм) 15.6» разрешение экрана Full HD (1920x1080) модель процессора IntelCeleron J4125 общее количество ядер 4 количество производительных ядер 4 частота процессора 2 ГГц автоматическое увеличение частоты 2.7 ГГц тип оперативной памяти LPDDR4 объем оперативной памяти 8 ГБ общий объем твердотельных накопителей (SSD) 240 ГБ встроенный микрофон есть поддержка карт памяти кард- ридеромmicroSD |
| 2 | Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки) | размер матрицы: диагональ – 15 мм (соотношение сторон – 16:10) метод отображения: прозрач- ная LCD-матрица (x 3, R/G/B) количество пикселей: 1,024,000 (1280 x 800) лампа: 1 лампа мощностью 230 Вт интервал замены лампы: ре- |

| | | |
|---|---|--|
| | | <p>жим Normal – 10 000 часов; режим Eco – 20 000 часов; режим Quiet – 10 000 часов яркость² (мощность лампы: Normal): 3 600 лм интервал замены фильтра: режим Normal – 5 000 часов; Eco – 6 000 часов; Quiet – 10 000 часов разрешение: 1280 x 800 пикселей (входящие сигналы, превышающие аппаратное разрешение, трансформируются) контрастность²: 20 000:1 (полностью белый/полностью черный, ирисовая диафрагма: Вкл.; режим изображения: Dynamic; режим работы лампы: Normal) размер экрана (диагональ): 0,76-7,62 м (соотношение сторон – 16:10) равномерность засветки²: 85% объектив: объектив с 1,2-кратным ручным зумом, ручной фокусировкой, F = 1.6–1.76, f = 19.16–23.02 мм, (проекционное отношение – 1.48–1.78:1)</p> |
| 3 | Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир) | <p>технология печати: Лазерная монохромная цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподдачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | | объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов |
| 4 | Проекционный экран | размер экрана 178x178 см, на штативе |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Акустические колонки | суммарная мощность: 30 Вт диапазон частот: 70 – 20000 Гц |
| 2 | Аудиомагнитофон | с возможностями использования компакт-дисков: CD-R, CD-RW, MP3 |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы | аудиовизуальные средства: схемы, рисунки, портреты писателей и выдающихся деятелей культуры стран изучаемого языка и видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций, аудиозаписи |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы | печатные пособия: репродукции, постеры, таблицы, карты, схемы, карточки и другие пособия на бумажных и картонных носителях |

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|--|---|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый) | 2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200x500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: бежевый, кромка ПВХ |
| 2 | Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов) | ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм. |
| 3 | Стол студенческий (на ножках, на колесиках) | каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый |

| | | |
|------------------------------------|--|--|
| 4 | Стол преподавателя | однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён |
| 5 | Кресло / стул компьютерное | регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; конструктивные особенности: с колесами (роликами), с под- локотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом по- ложении, мягкое сиденье |
| 6 | Система визуализации (доска меловая, интерактив- ная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система) | доска трехэлементная меловая магнитная высота: 100 см. ширина: 300 см. цвет: зелёный |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Настенная перфорированная панель | высота: 160 мм. ширина: 596 мм. глубина: 7 мм. |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Автоматизированное рабочее место преподавателя | системный блок:Corei3 7100/DDR3 8Gb/2133MHz/SSDSATAIII256 Gb/HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь:ОКЛИК 185М, проводная, черная |
| 2 | Мультимедиа проектор | портативный проектор технология LCD x3 разрешение 800x600 световой поток 2600 лм контрастность 3000:1 подключение по VGA (DSub) |
| 3 | Телевизор | тип телевизор LED модель DEXP U50H8000E питание 220-240 В~ 50 Гц диагональ экрана (дюйм) 50" диагональ экрана 127 см разрешение экрана 4K UltraHD, |

| | | |
|---|--|--|
| | | 3840x2160 операционная система Яндекс.ТВ воспроизведение с внешних носителей есть максимальная потребляемая мощность 108 Вт |
| 4 | Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир) | технология печати: лазерная монохромная цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов |
| 5 | Проекционный экран | размер экрана 178x178 см, на штативе |
| 6 | Робот - тренажёр для отработки первой доврачебной помощи | манекен человека (мужчина рост 170 см, размер одежды 46-48, вес ~ 20кг.). |
| 7 | Противогазы ГП-7 | комплект: • Коробка фильтрующе-поглощающая ГП-7К-1 шт. • Лицевая часть МГП – 1 шт. • Пленка незапотевающая НПН-59 (в коробке по 6 шт.) – 1 коробка. • Манжета утеплительная МНУ-3 – 2шт. • Сумка 1 шт. • Чехол трикотажный – 1шт. • Решетка – 1 шт. • Шнур прижимной резиновый – 2 шт. |
| 8 | Приборы дозиметрического контроля ДП-22 | диапазон измерения экспозиционной дозы гамма-излучения при мощности дозы от 0,5 до 200 Р/ч, рентген - 0-50; диапазон энергий гамма-излу- |

| | | |
|----|---|--|
| | | чения, МэВ - 0,1 -2,0; саморазряд дозиметра в нормальных условиях за 24 часа, делений, не превышает |
| 9 | Войсковой прибор химической разведки (ВПХР) | диапазон рабочих температур: от 40±4 °С до -40±4 °С относительная влажность воздуха: до 100% габаритные размеры: длина — 220± 2 мм ; ширина — 101± 2 мм ; высота — 160± 2 мм |
| 10 | Макет малогабаритный (ММГ) автомата АК-74М | калибр: 5,45 мм патрон: 5,45×39 мм масса: 3,4 кг масса со снаряженным магазином: 3,9 кг длина оружия без штыка: 942 мм длина оружия со сложенным прикладом: 704 мм длина ствола: 415 мм |
| 11 | Винтовки пневматические МР-512 | калибр — 4,5 мм; тип — пружинно-поршневой, однозарядный; средняя скорость летящей свинцовой пули — 150-174 м/с; длина стального нарезного (6 нарезов) ствола — 45 см; длина «Мурки» полностью — 1,05 м; дульная энергия — от 3 до 7,5 Дж (в зависимости от модели); вес винтовки — 2,8-3 кг; количество магазинов — 1 шт. |
| 12 | Первичные средства пожаротушения | огнетушители порошковые (учебные) ОП-5; огнетушители пенные (учебные) ОХП-10; огнетушители углекислотные (учебные) ОУ-5 |
| 13 | Контрольно-измерительные приборы | люксметр Ю-15, люксметр Ю-16, люксметр Ю-116, психрометр аспирационный М-34, психрометр аспирационный МВ-4М- 16 шт., прибор для измерения сопротивления М-416 – 4 шт., прибор для обнаружения напряже- |

| | | |
|--|---|---|
| | | ния и измерения сопротивления М-372 -2 шт., гигрометр психрометрический ВИТ-2 – 4 шт., чашечный анемометр АП-2, дозиметр, газоанализатор Инфракар М- 1.01 |
| 14 | Средства защиты и иммобилизации | общевойсковой защитный костюм, аптечка индивидуальная, наушники, резиновые перчатки, диэлектрические боты, щиток лицевой защитный, очки защитные, каска, респиратор, противогаз, носилки плащевые, сумка санитарная |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Акустические колонки | суммарная мощность: 30 Вт диапазон частот: 70 - 20000 Гц |
| 2 | Устройство отработки прицеливания | длина волны лазерного излучения - 650 нм; 780 нм; дальность стрельбы -2-25 м ; режим работы -импульсный |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы | плакаты; стенды; аудиовизуальные средства: схемы, рисунки, фото и видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций. видеofilмов |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы | раздаточный материал |

Кабинет «Основы геодезии и картографии, топографическая графика»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|--|---|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый) | 2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200x500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: бежевый, кромка ПВХ |
| 2 | Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, | ширина: 770 мм. высота: 2000мм. |

| | | |
|------------------------------------|--|--|
| | для журналов) | глубина: 370 мм. |
| 3 | Стул студенческий (на ножках, на колесиках) | каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый |
| 4 | Стол преподавателя | однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён |
| 5 | Кресло / стул компьютерное | регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье |
| 6 | Система визуализации (доска меловая, интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система) | доска трехэлементная меловая магнитная высота: 100 см. ширина: 300 см. цвет: зелёный |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Настенная перфорированная панель | высота: 160 мм. ширина: 596 мм. глубина: 7 мм. |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Автоматизированное рабочее место преподавателя | персональный компьютер: системный блок: Core i3 7100/DDR3 8Gb/2133MHz/SSDSATAIII 256Gb/HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь: ОКЛИК 185М, проводная, черная |
| 2 | Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки) | размер матрицы: диагональ – 15 мм (соотношение сторон – 16:10) метод отображения: прозрачная LCD-матрица (x 3, R/G/B) |

| | | |
|---|--|--|
| | | <p>количество пикселей: 1,024,000 (1280 x 800) лампа: 1 лампа мощностью 230 Вт интервал замены лампы¹: ре- жим Normal – 10 000 часов; режим Eco – 20 000 часов; режим Quiet – 10 000 часов яркость² (мощность лам- пы:Normal): 3 600 лм интервал замены фильтра: режим Normal – 5 000 часов; Eco – 6 000 часов; Quiet – 10 000 часов разрешение: 1280 x 800 пик- селей (входящие сигналы, превышающие аппаратное разрешение, трансформиру- ются) контрастность²: 20 000:1 (полностью белый/полностью черный, ирисовая диафрагма: Вкл.; режим изображения: Dynaamic; режим работы лам- пы: Normal) размер экрана (диагональ): 0,76-7,62 м (соотношение сто- рон – 16:10) равномерность засветки²: 85% объектив: объектив с 1,2- кратным ручным зумом, руч- ной фокусировкой, F = 1.6– 1.76, f = 19.16–23.02 мм, (про- екционное отношение – 1.48– 1.78:1)</p> |
| 3 | Многофункциональное устройство (принтер, ска- нер, копир) | <p>технология печати: лазерная мо- нохромная цветность печати: черно-белая формат печати: A4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печат- ти: 1200×1200 dpi устройство автоподдачи оригина- лов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копи-</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | | рования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов |
| 4 | Проекционный экран | размер экрана 178x178 см, на штативе |
| 5 | Комплекты измерительных инструментов | штангенциркуль, резьбомеры, радиусмеры, кронциркуль |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Калькуляторы | 12-разрядный настольный |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы | комплект деталей с резьбой для выполнения эскизов; резьбовые соединения, макеты развёртки геометрических тел (призмы, пирамиды); макет развёртки куба с основными видами; макет развёртки комплексного чертежа; видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы | раздаточный материал |

Кабинет «Здания и сооружения»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|--|---|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый) | 2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200x500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: бежевый, кромка ПВХ |
| 2 | Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, | ширина: 770 мм. высота: 2000мм. |

| | | |
|------------------------------------|--|--|
| | для журналов) | глубина: 370 мм. |
| 3 | Стул студенческий (на ножках, на колесиках) | каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый |
| 4 | Стол преподавателя | однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён |
| 5 | Кресло / стул компьютерное | регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье |
| 6 | Система визуализации (доска меловая, интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система) | доска трехэлементная меловая магнитная высота: 100 см. ширина: 300 см. цвет: зелёный |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Настенная перфорированная панель | высота: 160 мм. ширина: 596 мм. глубина: 7 мм. |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Автоматизированное рабочее место преподавателя | персональный компьютер: системный блок: Core i3 7100/DDR3 8Gb/ 2133MHz/SSDSATAIII 256Gb/HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь: ОКЛИК 185М, проводная, черная |
| 2 | Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки) | размер матрицы: диагональ – 15 мм (соотношение сторон – 16:10) метод отображения: прозрачная |

| | | |
|---|--|--|
| | | <p>LCD-матрица (x 3, R/G/B) количество пикселей: 1,024,000 (1280 x 800) лампа: 1 лампа мощностью 230 Вт интервал замены лампы*¹: режим Normal – 10 000 часов; режим Eco – 20 000 часов; режим Quiet – 10 000 часов яркость*² (мощность лампы: Normal): 3 600 лм интервал замены фильтра: режим Normal – 5 000 часов; Eco – 6 000 часов; Quiet – 10 000 часов разрешение: 1280 x 800 пикселей (входящие сигналы, превышающие аппаратное разрешение, трансформируются) контрастность*²: 20 000:1 (полностью белый/полностью черный, ирисовая диафрагма: Вкл.; режим изображения: Dynamic; режим работы лампы: Normal) размер экрана (диагональ): 0,76-7,62 м (соотношение сторон – 16:10) равномерность засветки*²: 85% объектив: объектив с 1,2-кратным ручным зумом, ручной фокусировкой, F = 1.6–1.76, f = 19.16–23.02 мм, (проекционное отношение – 1.48–1.78:1)</p> |
| 3 | <p>Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)</p> | <p>технология печати: лазерная монохромная цветность печати: черно-белая формат печати: A4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | | листов объем выходного лотка: 100 листов |
| 4 | Проекционный экран | размер экрана 178x178 см, на штативе |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Акустические колонки | суммарная мощность: 30 Вт диапазон частот: 70 – 20000 Гц |
| 2 | Калькуляторы | 12-разрядный настольный |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы | видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы | раздаточный материал |

Кабинет «Основы геологии, геоморфологии, почвоведение»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|--|---|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый) | 2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200x500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: бежевый, кромка ПВХ |
| 2 | Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов) | ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм. |
| 3 | Стул студенческий (на ножках, на колесиках) | каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый |
| 4 | Стол преподавателя | однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён |
| 5 | Кресло / стул компьютерное | регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; |

| | | |
|------------------------------------|--|--|
| | | <p>конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками;</p> <p>функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье</p> |
| 6 | Система визуализации (доска меловая, интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система) | <p>доска трехэлементная меловая магнитная</p> <p>высота: 100 см.</p> <p>ширина: 300 см.</p> <p>цвет: зелёный</p> |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Настенная перфорированная панель | <p>высота: 160 мм.</p> <p>ширина: 596 мм.</p> <p>глубина: 7 мм.</p> |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Автоматизированное рабочее место преподавателя | <p>персональный компьютер: системный блок:Corei3 7100/DDR3 8Gb/2133MHz/SSDSATAIII256 Gb/HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь:ОКЛИК 185М, проводная, черная</p> |
| 2 | Телевизор | <p>тип телевизор LED модель DEXP U50H8000E питание 220-240 В~ 50 Гц диагональ экрана (дюйм) 50" диагональ экрана 127 см разрешение экрана 4K UltraHD, 3840x2160 операционная система Ян- декс.ТВ воспроизведение с внешних но- сителей есть максимальная потребляемая мощность108 Вт</p> |
| 3 | Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир) | <p>технология печати: лазерная мо- нохромная цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печат-</p> |

| | | |
|---|----------------------------------|---|
| | | <p>ти: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов</p> |
| 4 | Микроскопы биологическиеМикромед | <p>увеличение объективов 4х, 10х, 40х увеличение окуляра в базовой комплектации 20х линейное поле в пространстве изображений 16 мм механическая глубина тубуса 160 мм размер предметного столика 95 х 95 мм диапазон перемещения предметного столика с помощью фокусирующего механизма 0-15 мм</p> |
| 5 | РН-метр | <p>совместим с любыми отечественными и импортными комбинированными рН-электродами; возможность измерения микропроб; питание от сети переменного тока 220В, 50Гц или от 4-х встроенных батарей</p> |
| 6 | Весы технические с разновесами | <p>диапазон измерений от 50 до 1000 г. с погрешностью +-2г. набор разновесов (20 шт.) и пинцет уложены в отдельный футляр из ударопрочной пластмассы весы технические – 1 шт. – набор разновесов – 1 шт. (20 гирь от 10 мг до 500 г.)</p> |
| 7 | Стекло покровное | <p>аксессуары для микроскопа; особенности толщина 0,17 мм</p> |

| | | |
|--|---|--|
| 8 | Стекло предметное | аксессуары для микроскопа; особенности толщина 1,0-1,2 мм |
| 9 | Чашки Петри | диаметр (d, мм): основание: 88,2-92 мм, крышка: 89,9 - 91,9 мм; высота (h, мм): основание: 13,8-14,9 мм, с крышкой: до 16,2 мм; материал: полистирол; |
| 10 | Набор посуды для демонстрационных опытов | колбы круглодонные 100 мл, 250 мл и 500 мл, колба трехгорлая, переходы керн14, керн29, ворон- ка капельная, насадка Н1-14 и другая стеклянная посуда для химического эксперимента |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Акустические колонки | суммарная мощность: 30 Вт диапазон частот: 70 - 20000 Гц |
| 2 | Калькуляторы | 12-разрядный настольный |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы | плакаты; коллекция горных пород; аудиовизуальные средства: схе- мы, рисунки, фото и видеомате- риалы в виде слайдов и элек- тронных презентаций |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы | раздаточный материал |

Кабинет «Инженерно-геодезические изыскания и камеральная обработка землеустроительной документации»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|--|---|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый) | 2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200x500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: бежевый, кромка ПВХ |
| 2 | Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, | ширина: 770 мм. высота: 2000мм. |

| | | |
|------------------------------------|--|--|
| | для журналов) | глубина: 370 мм. |
| 3 | Стул студенческий (на ножках, на колесиках) | каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый |
| 4 | Стол преподавателя | однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён |
| 5 | Кресло / стул компьютерное | регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье |
| 6 | Система визуализации (доска меловая, интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система) | доска трехэлементная меловая магнитная высота: 100 см. ширина: 300 см. цвет: зелёный |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Настенная перфорированная панель | высота: 160 мм. ширина: 596 мм. глубина: 7 мм. |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Автоматизированное рабочее место преподавателя | персональный компьютер: системный блок: Core i3 7100/DDR3 8Gb/2133MHz/SSDSATAIII 256Gb/HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь: ОКЛИК 185М, проводная, черная |
| 2 | Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки) | размер матрицы: диагональ – 15 мм (соотношение сторон – 16:10) метод отображения: прозрачная LCD-матрица (x 3, R/G/B) |

| | | |
|---|--|--|
| | | <p>количество пикселей: 1,024,000 (1280 x 800) лампа: 1 лампа мощностью 230 Вт интервал замены лампы*1: режим Normal – 10 000 часов; режим Eco – 20 000 часов; режим Quiet – 10 000 часов яркость*2 (мощность лампы: Normal): 3 600 лм интервал замены фильтра: режим Normal – 5 000 часов; Eco – 6 000 часов; Quiet – 10 000 часов разрешение: 1280 x 800 пикселей (входящие сигналы, превышающие аппаратное разрешение, трансформируются) контрастность*2: 20 000:1 (полностью белый/полностью черный, ирисовая диафрагма: Вкл.; режим изображения: Dynamic; режим работы лампы: Normal) размер экрана (диагональ): 0,76-7,62 м (соотношение сторон – 16:10) равномерность засветки*2: 85% объектив: объектив с 1,2-кратным ручным зумом, ручной фокусировкой, F = 1.6–1.76, f = 19.16–23.02 мм, (проекционное отношение – 1.48–1.78:1)</p> |
| 3 | <p>Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)</p> | <p>технология печати: лазерная монохромная цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | | объем выходного лотка: 100 листов |
| 4 | Проекционный экран | размер экрана 178x178 см, на штативе |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Калькуляторы | 12-разрядный настольный |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы | видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы | раздаточный материал |

Кабинет «Кадастровый учёт»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|--|--|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый) | 2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200x500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: бежевый, кромка ПВХ |
| 2 | Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов) | ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм. |
| 3 | Стул студенческий (на ножках, на колесиках) | каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый |
| 4 | Стол преподавателя | однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён |
| 5 | Кресло / стул компьютерное | регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье |

| | | |
|------------------------------------|--|---|
| 6 | Система визуализации (доска меловая, интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система) | доска трехэлементная меловая магнитная высота: 100 см. ширина: 300 см. цвет: зелёный |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Настенная перфорированная панель | высота: 160 мм. ширина: 596 мм. глубина: 7 мм. |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Автоматизированное рабочее место преподавателя | персональный компьютер: системный блок:Corei3 7100/DDR3 8Gb/2133MHz/SSDSATAIII256 Gb/HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь:ОКЛИК 185М, проводная, черная |
| 2 | Телевизор | тип телевизор LED модель DEXP U50H8000E питание 220-240 В~ 50 Гц диагональ экрана (дюйм) 50" диагональ экрана 127 см разрешение экрана 4K UltraHD, 3840x2160 операционная система Ян- декс.ТВ воспроизведение с внешних но- сителей есть максимальная потребляемая мощность108 Вт |
| 3 | Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир) | технология печати: Лазерная монохромная цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печат- ти: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригина- лов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин |

| | | |
|--|---|---|
| | | максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Акустические колонки | суммарная мощность: 8 Вт диапазон частот: 70 - 20000 Гц |
| 2 | Калькуляторы | 12-разрядный настольный |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы | плакаты; аудиовизуальные средства: схемы, рисунки, фото и видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы | раздаточный материал |

Кабинет «Основы мелиорации и ландшафтоведения»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|--|---|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый) | 2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200х500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: бежевый, кромка ПВХ |
| 2 | Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов) | ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм. |
| 3 | Стол студенческий (на ножках, на колесиках) | каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый |
| 4 | Стол преподавателя | однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; |

| | | |
|------------------------------------|--|--|
| | | цвет: клён |
| 5 | Кресло / стул компьютерное | регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье |
| 6 | Система визуализации (доска меловая, интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система) | доска трехэлементная меловая магнитная высота: 100 см. ширина: 300 см. цвет: зелёный |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Настенная перфорированная панель | высота: 160 мм. ширина: 596 мм. глубина: 7 мм. |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Автоматизированное рабочее место преподавателя | персональный компьютер: системный блок:Corei3 7100/DDR3 8Gb/2133MHz/SSDSATAIII256 Gb/HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь:ОКЛИК 185М, проводная, черная |
| 2 | Телевизор | тип телевизор LED модель DEXP U50H8000E питание 220-240 В~ 50 Гц диагональ экрана (дюйм) 50" диагональ экрана 127 см разрешение экрана 4K UltraHD, 3840x2160 операционная система Яндекс.ТВ воспроизведение с внешних носителей есть максимальная потребляемая мощность108 Вт |
| 3 | Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир) | технология печати: лазерная монохромная |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов</p> |
| 6 | Весы технические с разновесами | <p>диапазон измерений от 50 до 1000 г. с погрешностью ±2г. набор разновесов (20 шт.) и пинцет уложены в отдельный футляр из ударопрочной пластмассы весы технические – 1 шт. – набор разновесов – 1 шт. (20 гирь от 10 мг до 500 г.)</p> |
| 10 | Набор посуды для демонстрационных опытов | <p>колбы круглодонные 100 мл, 250 мл и 500 мл, колба трехгорлая, переходы керн14, керн29, воронка капельная, насадка Н1-14 и другая стеклянная посуда для химического эксперимента</p> |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Акустические колонки | <p>суммарная мощность: 30 Вт диапазон частот: 70 - 20000 Гц</p> |
| 2 | Калькуляторы | 12-разрядный настольный |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы | <p>плакаты; аудиовизуальные средства: схемы, рисунки, фото и видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций</p> |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Комплект демонстрационного оборудования по | раздаточный материал |

| | |
|----------------------|--|
| всем темам программы | |
|----------------------|--|

Спортивный комплекс: спортивный, тренажёрный, гимнастические залы, баскетбольная площадка

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|--|--|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов) | ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм. |
| 2 | Стол преподавателя | однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён |
| 3 | Кресло / стул компьютерное | регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье |
| 4 | Обруч | стальной, диаметром 750-1200 мм |
| 5 | Обруч | гимнастический утяжеленный, диаметром 650-1200 мм, вес 400-780 гр. Диаметр трубы 16, 19 мм |
| 6 | Стойка волейбольная | пристенная с механизмом утяжеления |
| 7 | Сетка волейбольная | с троссом |
| 8 | Кольцо баскетбольное | металлическое б/сетки с амортизатором |
| 9 | Мяч баскетбольный №5 массовый | износостойкая резина, армирование нейлоновой нитью, бутиловая камера, нейлоновый корд. Для зала и улицы. Для тренировок |
| 10 | Мяч баскетбольный №7 массовый | бутиловая камера, армирование нейлоновой нитью, синт. кожа (поливинилхлорид). Для зала и улицы. Для проведения игр и тренировок |

| | | |
|----|-----------------------------------|--|
| 10 | Комплект гантелей обрезиненных 90 | Комплект : 2 кг., 3 кг., 5 кг., 7 кг., 10 кг. Гантели – металлические, покрытие – искусственный каучук |
| 11 | Скакалка гимнастическая | резиновый шнур, пластиковые ручки, размеры от 1,8 до 2,5 м. |
| 12 | Мяч волейбольный | Массовый, поверхностный материал: облегченная поливинилхлоридная кожа. Бутиловая камера, нейлоновая нить. Размер: 5. Для тренировок. |
| 13 | Мяч волейбольный | для соревнований, клееный мяч с крышкой из искусственной кожи. Камера из бутилового каучука (бутиловая) с добавлением микроволокон для большей прочности, эластичности и стабильности высоты отскока |
| 14 | Сетка волейбольная | размер сетки не менее 9,5x1 м. и не более 10x1 м. Сетка оформлена по верху белой тканью плотностью не менее 380г\кв.м и не более 400 г/кв.м.. Бока и низ оформлены белым капроновым шнуром диаметром не менее 4,0мм и не более 5мм. Полотно сетки белое, шаг ячеек не менее шт. 2 271 80мм и не более 100мм, диаметр нити не менее 2,6мм и не более 4 мм |
| 15 | Перекладина | для брусьев двухъярусных; материал - высококачественная сталь. Длина перекладины 2400мм, диаметр не менее 40мм и не более 43мм. |
| 16 | Брусья | параллельные, сборно разборная конструкция, состоящую из металлической станины (основы), с встроенной транспортной системой, с параметрами сечения по высоте не менее 50 мм. и не более 52 мм., по ширине не менее 40 мм и не более 42 мм., выполненных из высококачественных лиственных пород дерева, с вклеенной сердцевиной из высококачественной стали круглого сечения, диаметром не менее 19 мм. и не более 22 мм. |

| | | |
|----|-----------------------|--|
| | | длина жердей не менее 3500 мм. и не более 3550 мм. параметр шероховатости жердей не более 60мкм, прогиб жердей при динамической нагрузке 80 кг. не менее 29 мм. и не более 31 мм., основа имеет ширину не менее 1400 мм. и не более 1450 мм. высота регулировки жердей в пределах 1200- 1850 мм., с шагом не менее 50 мм. |
| 17 | Стартовые колодки | поверхность опор колодок покрыта специальным анти-скользящим резиновым слоем. вес колодки в сборе 3,5 кг. длина колодки - 640 мм |
| 18 | Эстафетные палочки | длина палочки 28–30 см, масса – не менее 50 г, длина в окружности – 12–13 см. |
| 19 | Гранаты | вес - 700 г, длина 30 см, диаметр ручки 26 мм |
| 20 | Прыжковая тумба | <ul style="list-style-type: none"> • Длина: 75 см. • Ширина: 60 см. • Высота: 50 см. • Наполнитель: НПЭ • Покрытие: чехол из ПВХ • Цвет: чёрный • Вес: 6,2 кг. |
| 21 | Рулетка | рулетка спортивная, пластмассовая, с рычагом для механической скрутки. Имеет заострённый наконечник для фиксации рулетки в почве. |
| 22 | Секундомер | механический, однострелочный, с механизмом простого действия управления стрелками, с прерываемой работой часового механизма. Секундомер имеет 60-ти секундную шкалу с ценой деления 0,2 с и 30-ти минутный счетчик с ценой деления 1 мин. Механизм калибра 42 мм, на 15 рубиновых камнях, имеет пружинный двигатель, анкерный ход и колебательную систему баланс - спираль с периодом колебаний 0,4 с. |
| 23 | Гимнастический «конь» | длина коня должна 160 см, ширина — 35 см, высота ручек — 12 см, расстояние между ними |

| | | |
|----|--------------------------|---|
| | | — от 40 до 45 см. |
| 24 | Гимнастический «козел» | Высота верхней поверхности корпуса от пола - 900...1350мм. с интервалом 50мм. Габаритные размеры корпуса: Длина - 670 Ширина - 350 Высота - 250 Масса - 40 кг. |
| 25 | Гантели | Технические характеристики: Длина ручки: 120 мм. Диаметр ручки: 25 мм. Цвет: черный. Неразборные. Вес от 0,5 до 10 кг. |
| 26 | Гири | от 4 до 48 кг |
| 27 | Гимнастические маты | чехол матов выполнен из тен-товой ПВХ ткани с двухсторонним покрытием, сверху гладкой с матовой поверхностью, плотностью не менее 650 г/кв.м. и не более 670 г/кв.м. поверхность микробиологически отталкивающая (антимикробная пропитка). С нижней стороны мата (чехла) специальный противоскользящий материал, выполненный из тентовой ПВХ ткани с односторонним покрытием, плотностью не менее 700 г/кв.м. и не более 730 г/кв.м |
| 28 | Скамья для пресса и жима | максимальная нагрузка 250 кг; количество положений регулировки -2 |
| 29 | Тренажёр Аполлон | тип тренаже-ра:однопозиционный много-функциональный, грузоблочный; упражнения:верхняя тяга, многопозиционный жим от груди, тяга к груди сидя, центральная тяга, разгибание ног, нижняя тяга; нагрузка:весовые плиты 5 кг 12шт. в виниловой шумопоглощающей обшивке; тросы:стальные в нейлоновой оболочке; направляющие:хромированные регулировка сидения:убирается для компактного хранения; |

| | | |
|------------------------------------|---------------------------|--|
| 30 | Тренажёр Атлант | максимальная нагрузка:130 кг материал грузоблока: обрезиненный металл Вид тренажера: одиночная рама Тип рамы: цельносварная Ширина, см:61 Глубина, см:64 Высота, см: 220 С перемещающимся блоком: Да |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Аптечка медицинская | 1. Маски одноразовые – 10 шт. 2. Перчатки процедурные (материал на выбор) – 2 пары, размер М. 3. Одноразовая реанимационная маска – 1 шт. 4. Жгут (одно- или много-разовый) – 1 шт. 5. Бинты: 5 м x 10 см – 4 шт. и 7 м x 14 см – 4 шт. 6. Марлевые салфетки – 2 уп. 7. Рулонный лейкопластырь – 1 шт. 8. Бактерицидный пластырь: малый – 10 шт., средний – 2 шт.; большой – 2 шт. 9. Изотермическое одеяло – 2 шт. 10. Ножницы – 1 шт. 11. Инструкция по оказанию первой помощи – 1 шт. 12. Кейс/сумка – 1 шт. |
| 2 | Сетка заградительная | толщина нити 2,6 мм и диаметр ячейки 100x100 мм. |
| 3 | Табло электронное игровое | для отображения результатов соревнований. Размер не менее 1500x800 мм. и не более 1600x900 мм. Управление производится при помощи пульта дистанционного управления. Защита табло выполнена из хромированной металлической решетки размером не менее 1500x1000 мм. и не более 1600x1100 мм., размер ячейки не менее 45 мм. и не более 50 |

| | | |
|--------------------------------|--|---|
| | | мм. |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Автоматизированное рабочее место преподавателя | <p>персональный компьютер: системный блок:Corei3 7100/DDR3 8Gb/ 2133MHz/SSDSATAIII 256Gb/HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь: ОКЛИК 185М, провод- ная, черная</p> |
| 2 | Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки) | <p>размер матрицы: диагональ – 15 мм (соотношение сторон – 16:10) метод отображения: прозрач- ная LCD-матрица (x 3, R/G/B) количество пикселей: 1,024,000 (1280 x 800) лампа: 1 лампа мощностью 230 Вт интервал замены лампы¹: ре- жим Normal – 10 000 часов; режим Eco – 20 000 часов; режим Quiet – 10 000 часов яркость² (мощность лам- пы:Normal): 3 600 лм интервал замены фильтра: режим Normal – 5 000 часов; Eco – 6 000 часов; Quiet – 10 000 часов разрешение: 1280 x 800 пик- селей (входящие сигналы, превышающие аппаратное разрешение, трансформиру- ются) контрастность²: 20 000:1 (полностью белый/полностью черный, ирисовая диафрагма: Вкл.; режим изображения: Dynamic; режим работы лам- пы: Normal) размер экрана (диагональ): 0,76-7,62 м (соотношение сто-</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | | рон – 16:10) равномерность засветки?: 85% объектив: объектив с 1,2-кратным ручным зумом, ручной фокусировкой, F = 1.6–1.76, f = 19.16–23.02 мм, (проекционное отношение – 1.48–1.78:1) |
| 3 | Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир) | технология печати: лазерная монохромная цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов |
| 4 | Проекционный экран | размер экрана 178x178 см, на штативе |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Акустические колонки | суммарная мощность: 30 Вт диапазон частот: 70 - 20000 Гц |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы | плакаты; аудиовизуальные средства: схемы, рисунки, фото и видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы | брошюры |

6.1.2.2. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Библиотека

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|--|---|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Библиотечная кафедра | 120х42х75/90 см. материалы: ЛДСП толщиной 16 мм., цвет бук, торцы отделаны противоударной кромкой ПВХ 2 мм. |
| 2 | Стеллаж (открытый / закрытый, со стеклом, много-секционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов) | материалы: ЛДСП, металл, пластик |
| 3 | Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, много-секционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов, каталожный, формулярный) | ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм. |
| 4 | Читательский стол (одноместный, двухместный, многоместный) | материалы: ЛДСП 16 мм, столешница - 25мм, кромка ПВХ 2мм размеры (мм): 1200х600х750 |
| 5 | Компьютерный стол (компьютерный бокс) | ширина - 130 см глубина - 60 см высота - 74 см материал основания - ЛДСП материал столешницы - ЛДСП |
| 6 | Информационный стенд | размер: 1300 х900 мм. количество карманов: А4 плоский 10 шт. материал: основа – пластик ПВХ 3 мм. |
| 7 | Стул (на ножках, на колесиках) | габаритные размеры 470×840×510 мм (ширина/высота/глубина); каркас цельносварной из трубы диаметром 22 мм; спинка и сиденье: фанера, пенополиуретан ST 18/23 обтянутыйкожзамом |
| 8 | Кресло компьютерное | регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| | | функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье |
| Дополнительное оборудование | | |
| 21 | Настенная перфорированная панель | высота: 160 мм. ширина: 596 мм. глубина: 7 мм. |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Автоматизированное рабочее место (библиотекаря, читателя) | персональный компьютер: системный блок:Corei3 7100/DDR3 8Gb/2133MHz/SSDSATAIII256 Gb/HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь:ОКЛИК 185М, проводная, черная |
| 2 | Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир) | технология печати: лазерная монохромная цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Проекционный экран | размер экрана 178x178 см, на штативе |

Читальный зал

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|--|--|--|
| ИСпециализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Библиотечная кафедра | 120х42х75/90 см. материалы: ЛДСП толщиной 16 мм., цвет бук, торцы отделаны противоударной кромкой ПВХ 2 мм. |
| 2 | Стеллаж (открытый / закрытый, со стеклом, много-секционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов) | материалы: ЛДСП, металл, пластик |
| 3 | Стойка для книг (стационарная, мобильная) | количество ячеек: 24 формат: А4 высота: 180 см ширина: 45 см глубина: 42 см |
| 4 | Рабочее пространство (одноместное, двухместное, многоместное) | многоместное |
| 5 | Читательский стол (одноместный, двухместный, многоместный, прямоугольный, круглый, трансформер, переговорный) | материалы: ЛДСП 16 мм, столешница - 25мм, кромка ПВХ 2мм размеры (мм): 1200х600х750 |
| 6 | Компьютерный стол (компьютерный бокс) | ширина - 130 см глубина - 60 см высота - 74 см материал основания - ЛДСП материал столешницы - ЛДСП |
| 7 | Информационный стенд | размер: 1300 х900 мм. количество карманов: А4 плоский 10 шт. материал: основа – пластик ПВХ 3 мм. |
| 8 | Стул (на ножках, на колесиках, складной, штабелируемый, с пюпитром (столиком)) | габаритные размеры 470×840×510 мм (ширина/высота/глубина); каркас цельносварной из трубы диаметром 22 мм; спинка и сиденье: фанера, пенополиуретан ST 18/23 обтянутый кожзамом |
| 9 | Кресло читательское (круглое, барное, кресло-мешок, бескаркасное) | материал обивки: текстиль; конструктивные особенности: с подлокотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом по- |

| | | |
|------------------------------------|--|---|
| | | ложении, мягкое сиденье |
| 10 | Кресло компьютерное | регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Магнитно-маркерная поверхность | рабочая поверхность - магнитно-маркерная; размер (ВхШ) - 60х90 см; высота - 60 см |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Автоматизированное рабочее место (библиотекаря, читателя) | персональный компьютер: системный блок:Corei3 7100/DDR3 8Gb/2133MHz/SSDSATAIII256 Gb/HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь:ОКЛИК 185М, проводная, черная |
| 2 | Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки) | размер матрицы: диагональ – 15 мм (соотношение сторон – 16:10) метод отображения: прозрачная LCD-матрица (x 3, R/G/B) количество пикселей: 1,024,000 (1280 x 800) лампа: 1 лампа мощностью 230 Вт интервал замены лампы*1: режим Normal – 10 000 часов; режим Eco – 20 000 часов; режим Quiet – 10 000 часов яркость*2 (мощность лампы:Normal): 3 600 лм интервал замены фильтра: режим Normal – 5 000 часов; Eco – 6 000 часов; Quiet – 10 000 часов разрешение: 1280 x 800 пикселей (входящие сигналы, превышаю- |

| | | |
|------------------------------------|---|---|
| | | <p>щие аппаратное разрешение, трансформируются) контрастность^{*2}: 20 000:1 (полностью белый/полностью черный, ирисовая диафрагма: Вкл.; режим изображения: Dynamic; режим работы лампы: Normal) размер экрана (диагональ): 0,76-7,62 м (соотношение сторон – 16:10) равномерность засветки^{*2}: 85% объектив: объектив с 1,2-кратным ручным зумом, ручной фокусировкой, F = 1.6–1.76, f = 19.16–23.02 мм, (проекционное отношение – 1.48–1.78:1)</p> |
| 3 | Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир) | <p>технология печати: лазерная монохромная цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов</p> |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Проекционный экран | размер экрана 178x178 см, на штативе |

Актовый зал

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|---------------------------|----------------------|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |

| | | |
|------------------------------------|--|--|
| 1 | Стул (складной, штабелируемый, с пюпитром (столиком)) | габаритные размеры 470×840×510 мм (ширина/высота/глубина); каркас цельносварной из трубы диаметром 22 мм; спинка и сиденье: фанера, пенополиуретан ST 18/23 обтянутый-кожзамом |
| 2 | Секция стульев | многоместный высота: 82 см, ширина: 1740 см, глубина: 56 см |
| 3 | Трибуна | габариты: 490x455x1150 мм |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Тележка (для музыкальных инструментов и/или звукового оборудования, кресел, стульев) | 4-х колесная ТТ-500;1530x630x880 мм |
| 2 | Сценические атрибуты | костюмы, декорации |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Акустическая система (линейные массивы, сценические мониторы) | назначение: концертная; номинальная мощность: 345 Вт; диапазон частот: 65-20000 Гц; тип излучателей: динамические; размеры: 440x690x335 мм; тип системы: двухполоснаяпассивная; мощность (RMS, Вт): 250; мощность (пиковая, Вт): 1000; чувствительность (дБ): 98; частотный диапазон (+/-3 дБ), (Гц): 50 – 12500; НЧ динамик (дюймы): 15 |
| 2 | Усилители мощности | высокая выходная мощность в 250, 450, 500 и 600 Вт; суммарная выходная мощность до 5 кВт; |
| 3 | Эквалайзер | 1-канальный с лимитером и системой шумоподавления, 1/3 октавный с постоянной добротностью, 31-полосный; высота 2U |
| 4 | Микрофонный парк | микрофоны (проводные, беспроводные), подставки под микрофоны |
| 5 | Моторизированный светодиодный прожектор | прожектор заливающего света; |

| | | |
|------------------------------------|--|---|
| | | тип - светодиодный приводной; особенность - полное вращение блока светодиодов; численность светодиодов 36, красных 8, белых 8, голубых 10, зелёных 10; максимальная мощность 150 Вт. |
| 6 | Световой прибор полного вращения | тип: сценический свет |
| 7 | Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки) | разрешение проектора 1920x1200; максимальный размер изображения по диагонали 7-9 м; световой поток 4000-7000 лм. |
| 8 | Проекционный экран | рулонный матовый белый экран; тип установки: настенно-потолочный |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Зеркальный шар | диаметр 40 см. |

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Навигационные и мониторинговые системы»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|--|---|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый) | 2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200x500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: серый, кромка ПВХ |
| 2 | Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов) | ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм. |
| 3 | Стол студенческий (на ножках, на колесиках) | каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый |
| 4 | Стол преподавателя | однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён |
| 5 | Кресло / стул компьютерное | регулируемая эргономичная спинка; |

| | | |
|------------------------------------|--|---|
| | | материал обивки: текстиль; конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье |
| 6 | Система визуализации (доска меловая, интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система) | интерактивная доска размер по диагонали: 87"; технология: резистивная технология; разрешение: 4000x4000 на прикосновение; размер рабочей поверхности: 1888x1180 мм |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Настенная перфорированная панель | высота: 160 мм. ширина: 596 мм. глубина: 7 мм. |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Автоматизированное рабочее место преподавателя | персональный компьютер: системный блок: Core i3 7100/DDR3 8Gb/2133MHz/SSDSATAIII256 Gb/HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь: ОКЛИК 185М, проводная, черная |
| 2 | Телевизор | тип телевизор LED модель DEXP U50H8000E питание 220-240 В ~ 50 Гц диагональ экрана (дюйм) 50" диагональ экрана 127 см разрешение экрана 4K UltraHD, 3840x2160 операционная система Яндекс.ТВ воспроизведение с внешних носителей есть максимальная потребляемая мощность 108 Вт |
| 3 | Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир) | технология печати: лазерная монохромная |

| | | |
|---|----------------------------|--|
| | | <p>цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов</p> |
| 4 | 15 компьютеров обучающихся | <p>процессор с частотой не ниже 3.6 ГГц, оперативная память объемом не менее 32 Гб; видеокарта с объемом видеопамятине менее 8 Гб; HDD1 Тб или больше;SSD500 Gбили больше; программное обеспечение: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР</p> |
| 5 | Клавиатура проводная | <p>Модель переключателей Blue или аналог Тип переключателей кликающие Материал кейкапов – не менее ABS Общее количество клавиш – не менее 104 Конструктивные особенности - скелетон</p> |
| 6 | Мышь проводная | <p>Тип сенсора оптический, тип переключателя механический</p> |
| 7 | Монитор | <p>Диагональ экрана (дюйм) – не менее 27 Разрешение – не менее 1920x1080(FullHD) Тип подсветки матрицы – не менее LED Технология изготовления матрицы – не менее IPS Покрытие экрана - матовое</p> |

| | | |
|----|--------------------------------------|---|
| | | Поддержка HDR - HDR10 Яркость – не менее 250 Кд/м ² Максимальная частота обновления экрана – не менее 165 Гц |
| 8 | Теодолиты электронные | точность (среднеквадратичное отклонение), «10; изображение-прямое; увеличение зрительной трубы, х30; минимальное расстояние визирования, м1,3; диаметр объектива, мм45; компенсатор вертикального кругаэлектронный; дисплей2-х сторонний |
| 9 | Нивелиры оптико-механические С410-31 | средняя квадратическая погрешность измерения превышений на 1 км двойного хода: с микрометром-насадкой, мм: без микрометра-насадки, мм: 2 зрительная труба: изображение: прямоеувеличение: 28х минимальное расстояние визирования, м: 0,3 компенсатор: тип: 4-торсионный маятниковый с системой магнитного-демпфингарбочий диапазон: ±15 |
| 10 | Зонт геодезический | радиус купола - 1 м. высота зонта -2,29 м длина зонта в чехле – 1,15 м |
| 11 | Тахеометр электронный | размеры и увеличение зрительных труб, могут быть 26, 30, 36, 40 крат; тип изображения, конструктивно обычно заложено прямое изображение; диапазоны измерений расстояния: на призму до 6000м, на пленку до 800 м, в безотражательном режиме до 350м угловые среднеквадратические погрешности, имеющие значения 2, 3, 5, 6 секунд |
| 12 | Планиметр электронный | тип роликовый; питание аккумулятор / блок питания; время работы более 15 часов; |

| | | |
|----|---|---|
| | | дисплей 2-строчный 16-ми разрядный LCD дисплей; точность,% <0,1; минимальное измерение 0,05мм; диапазон измерений по вертикали 380 мм, по горизонтали 10м |
| 13 | Клинометр со встроенным компасом TANDEM | клинометр: точность: 1/4° цена деления: 0,5° шкала: уклон ±90°, % уклона регулируемый диоптр компас: точность: 1/3° цена деления: 0,5° шкала: азимутальная 360°, обратная 360° |
| 14 | GNSS приемник комплект | 440-канальный многочастотный GNSS приёмник с встроенным 3.5G GSM модемом |
| 15 | Квадрокоптер | комплект для геодезической аэрофотосъемки с геодезическими GNSS RTK приемником на борту (определение координат центра снимка методом PPK) и временем полета до 60 минут |
| 15 | Лазерные дальномеры | диапазон измерений, 0,15 ... 60м точность ±1,5 мм лазер 650нм, II класс рабочий диапазон температур – 10°C - +40°C питание 1x6F22 время работы элемента питания до 5000 измерений |
| 17 | Штативы | диаметр штанги штатива –от 5.0 до 45.0мм количество секций составной штанги – от 1 до 8 максимальная высота съёмки от 1.455 до 277.0 см максимальная нагрузка от 0.25 до 50 кг. |
| 18 | Рейка двухсторонняя складная | миллиметровая шкала на обратной стороне; длина рейки – 3 м. |
| 19 | Рейка телескопическая | назначение: для нивелира; особенности штатива: телескопический |

| | | |
|--|---|--|
| 20 | Геодезическая рулетка | длина ленты: 100 м ширина ленты: 13 мм поясное крепление: да двухсторонняя шкала: да измерительная шкала: метрическая класс точности: I нулевая отметка: крюк материал корпуса: металл материал ленты: сталь |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Геодезический транспортир | тип: угломер с нониусом; тип нанесения разметки: гравировка; материал: сталь; длина большей стороны: 500 мм; длина меньшей стороны: 300 мм; класс точности: I |
| 2 | Линейки поперечного масштаба | масштабная линейка трёхгранной формы со съёмным держателем; 6 шкал с разными масштабами измерений: 1:20; 1:25; 1:50; 1:100; 1:200; 1:500.; длина, см: 30 |
| 3 | Чертежный набор | линейка 30 см, угольник 45° 12 см, угольник 30° 18 см, транспортир 180° 10 см |
| 4 | Чертежные принадлежности | линейки, рейсшины, треугольники, рейсфедеры разных конструкций, циркули простые, пропорциональные, кронциркули |
| 5 | Чертежная бумага форматов А4, А3, А1 | форматы А4, А3, А1 |
| 6 | Инженерный калькулятор | назначение: научный количество функций: 128 |
| 7 | Акустические колонки | суммарная мощность: 30 Вт диапазон частот: 70 - 20000 Гц |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы | видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы | раздаточный материал |

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|--|--|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый) | 2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200х500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: серый, кромка ПВХ |
| 2 | Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов) | ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм. |
| 3 | Стул студенческий (на ножках, на колесиках) | каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый |
| 4 | Стол преподавателя | однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён |
| 5 | Кресло / стул компьютерное | регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье |
| 6 | Система визуализации (доска меловая, интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система) | интерактивная доска размер по диагонали: 87"; технология: резистивная технология; разрешение: 4000х4000 на прикосновение; размер рабочей поверхности: 1888х1180 мм |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Настенная перфорированная панель | высота: 160 мм. ширина: 596 мм. глубина: 7 мм. |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Автоматизированное рабочее место преподавателя | персональный компьютер: |

| | | |
|---|---|--|
| | | <p>системный блок:Corei3 7100/DDR3 8Gb/2133MHz/SSDSATAIII256 Gb/HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь:ОКЛИК 185М, проводная, черная</p> |
| 2 | Телевизор | <p>тип телевизор LED модель DEXP U50H8000E питание 220-240 В~ 50 Гц диагональ экрана (дюйм) 50" диагональ экрана 127 см разрешение экрана 4K UltraHD, 3840x2160 операционная система Ян- декс.ТВ воспроизведение с внешних но- сителей есть максимальная потребляемая мощность108 Вт</p> |
| 3 | Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир) | <p>технология печати: лазерная мо- нохромная цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печат- ти: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригина- лов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копи- рования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 лис- тов</p> |
| 4 | 15 компьютеров обучающихся | <p>процессор с частотой не ниже 3.6 ГГц, оперативная память объемом не менее 32 Гб; видео-</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | | карта с объемом видеопамятью менее 8 ГБ; HDD1 Тб или больше;SSD500 Gбили больше; программное обеспечение: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР |
| 5 | Клавиатура проводная | модель переключателей Blue или аналог тип переключателей кликающие материал кейкапов – не менее ABS общее количество клавиш – не менее 104 конструктивные особенности - скелетон |
| 6 | Мышь проводная | тип сенсора оптический, тип переключателя механический |
| 7 | Монитор | диагональ экрана (дюйм) – не менее 27 разрешение – не менее 1920x1080(FullHD) тип подсветки матрицы – не менее LED технология изготовления матрицы – не менее IPS покрытие экрана - матовое поддержка HDR - HDR10 яркость – не менее 250 Кд/м ² максимальная частота обновления экрана – не менее 165 Гц |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Акустические колонки | суммарная мощность: 30 Вт диапазон частот: 70 - 20000 Гц |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы | видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы | раздаточный материал |

Полигоны:

Учебный геодезический полигон

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|--------------------------------|---------------------------|----------------------|
| I Основное оборудование | | |

| | | |
|---|--------------------------------|--|
| 1 | Пункт полигонометрии 1 разряда | тип 152 оп |
| 2 | Пункт полигонометрии 1 разряда | тип 152 оп |
| 3 | Пункт полигонометрии 1 разряда | тип 152 оп |
| 4 | Пункт полигонометрии 2 разряда | тип 152 оп |
| 5 | Пункт полигонометрии 2 разряда | тип 152 оп |
| 6 | Пункт полигонометрии 2 разряда | тип 152 оп |
| 7 | Стенной репер | отрезок арматуры, заделанный в кирпичную стену |

II Специализированное оборудование

Основное оборудование

| | | |
|---|-----------------------------------|--|
| 1 | Комплект приемника EFT M4 GNSS U | 440-канальный многочастотный GNSS приёмник с встроенным 3.5G GSM модемом |
| 2 | Комплект контроллера EFT H4 | <p>процессор: 8-ми ядерный с частотой 2 000 МГц, 64х битный;</p> <p>оперативная память 2 Гб;</p> <p>дисплей: высококонтрастный дисплей с диагональю 5,5 дюйма разрешением 720*1280 пикселей;</p> <p>клавиатура: цифровая + физическая полноценная ABCD раскладки с программируемыми клавишами;</p> <p>память: 16 Гб встроенной памяти;</p> <p>поддержка microSD карт до 128 Гб;</p> <p>две SIM карты (одновременная работа), модуль 4G (TDD-LTE/FDD-LTE/WCDMA/EDGE/GPRS);</p> <p>встроенный микрофон;</p> <p>встроенный динамик;</p> <p>встроенный модуль GPS/GLONASS/Beidou, AGPS, 20 каналов;</p> <p>13-мегапиксельная фотовидеокамера с автофокусом и светодиодной вспышкой</p> |
| 3 | Тахеометр SET 610-384 электронный | <p>размеры и увеличение зрительных труб, могут быть 26, 30, 36, 40 крат;</p> <p>тип изображения, конструктивно обычно заложено прямое изображение;</p> <p>диапазоны измерений расстояния: на призму до 6000м, на</p> |

| | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|--|
| | | <p>пленку до 800 м, в безотражательном режиме до 350м</p> <p>угловые среднеквадратические погрешности, имеющие значения 2, 3, 5, 6 секунд</p> |
| 4 | Нивелир оптико-механический С410-31 | <p>средняя квадратическая погрешность измерения превышений на 1 км двойного хода:</p> <p>с микрометром-насадкой, мм:</p> <p>без микрометра-насадки, мм: 2</p> <p>зрительная труба:</p> <p>изображение:</p> <p>прямое увеличение: 28х</p> <p>минимальное расстояние визирования, м: 0,3</p> <p>компенсатор:</p> <p>тип: 4-торсионный маятниковый с системой магнитного демпфинга</p> <p>рабочий диапазон: ± 15</p> |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Веха EFT телескопическая | <p>материал: карбон/алюминий;</p> <p>регулировка высоты: от 1,38 до 2,5м</p> <p>количество секций: 2</p> <p>оцифровка: под ГНСС-приемники</p> |
| 2 | Штатив EFT | <p>материал: дерево с фибергласовым покрытием;</p> <p>назначение: для геодезических приборов;</p> <p>площадка: плоская диаметром 160мм;</p> <p>применение: для нивелиров оптических, теодолитов, тахеометров, ротационных нивелиров</p> |
| 3 | Трегер EFT | <p>крепление: 5/8</p> <p>пузырьковый уровень: есть;</p> <p>центрир: оптический, 2,5х</p> |
| 4 | Адаптер EFT для трегера | <p>крепление: 5/8;</p> <p>пузырьковый уровень: нет;</p> <p>резьба, дюйм: 5/8</p> <p>центрир: оптический, 2,5х</p> |
| 5 | Адаптер EFT для вехи | <p>металлический зажим;</p> <p>фиксация на вехах диаметром до 32мм;</p> <p>поддержка смартфонов шириной до 7,5 см и высотой до 16.0 см;</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | большой диапазон регулировок для настройки оптимального положения смартфона на вехе |
|--|--|---|

Учебная практика реализуется в специальных помещениях и обеспечивает наличие оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию деятельности и дает возможность студенту овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.1.2.4. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы включает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в лабораториях профессиональной образовательной организации и (или) в организациях землеустроительного профиля с наличием оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции «Геопространственные технологии» (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях землеустроительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области: 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и даёт возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Наименование рабочего места: Земельные ресурсы сельскохозяйственной организации или КФХ.

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|--|--|---|
| I Специализированная мебель и системы хранения обучающихся материалов | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый) | 2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200x500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: бежевый, кромка ПВХ |
| 2 | Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов) | ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм. |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| 3 | Стул студенческий (на ножках, на колесиках) | каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый |
| 4 | Стол преподавателя | однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён |
| 5 | Кресло / стул компьютерное | регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; искусственная кожа искусственная кожа/текстиль текстиль конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье |
| 6 | Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система) | доска трехэлементная меловая магнитная высота: 100 см. ширина: 300 см. цвет: зелёный |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Магнитно-маркерная поверхность | рабочая поверхность - магнитно-маркерная; размер (ВхШ) - 80х90 см; высота - 80 см |
| 2 | Настенная перфорированная панель | высота: 160 мм. ширина: 596 мм. глубина: 7 мм. |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Автоматизированное рабочее место преподавателя | персональный компьютер: системный блок: Core i3 7100/DDR3 8Gb/ 2133MHz/SSDSATAIII 256Gb/HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь: ОКЛИК 185М, проводная, черная |

| | | |
|---|---|--|
| 2 | <p>Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки)</p> | <p>размер матрицы: диагональ – 15 мм (соотношение сторон – 16:10) метод отображения: прозрачная LCD-матрица (x 3, R/G/B) количество пикселей: 1,024,000 (1280 x 800) лампа: 1 лампа мощностью 230 Вт интервал замены лампы*¹: режим Normal – 10 000 часов; режим Eco – 20 000 часов; режим Quiet – 10 000 часов яркость*² (мощность лампы: Normal): 3 600 лм интервал замены фильтра: режим Normal – 5 000 часов; Eco – 6 000 часов; Quiet – 10 000 часов разрешение: 1280 x 800 пикселей (входящие сигналы, превышающие аппаратное разрешение, трансформируются) контрастность*²: 20 000:1 (полностью белый/полностью черный, ирисовая диафрагма: Вкл.; режим изображения: Dynamic; режим работы лампы: Normal) размер экрана (диагональ): 0,76-7,62 м (соотношение сторон – 16:10) равномерность засветки*²: 85% объектив: объектив с 1,2-кратным ручным зумом, ручной фокусировкой, F = 1.6–1.76, f = 19.16–23.02 мм, (проекционное отношение – 1.48–1.78:1)</p> |
| 3 | <p>Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)</p> | <p>технология печати: лазерная монохромная цветность печати: черно-белая формат печати: A4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi</p> |

| | | |
|--|-----------------------------------|---|
| | | интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Акустические колонки | суммарная мощность: 30 Вт диапазон частот: 70 - 20000 Гц |
| III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения оборудования | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект приемника EFT M4 GNSS U | 440-канальный многочастотный GNSS приёмник с встроенным 3.5G GSM модемом |
| 2 | Комплект контроллера EFT H4 | процессор: 8-ми ядерный с частотой 2 000 МГц, 64х битный; оперативная память 2 Гб; дисплей: высококонтрастный дисплей с диагональю 5,5 дюйма разрешением 720*1280 пикселей; клавиатура: цифровая + физическая полноценная ABCD раскладки с программируемыми клавишами; память: 16 Гб встроенной памяти; поддержка microSD карт до 128 Гб; две SIM карты (одновременная работа), модуль 4G (TDD-LTE/FDD-LTE/WCDMA/EDGE/GPRS); встроенный микрофон; встроенный динамик; встроенный модуль GPS/GLONASS/Beidou, AGPS, 20 каналов; 13-мегапиксельная фотовидеокамера с автофокусом и светодиодной вспышкой |
| 3 | Тахеометр SET 610-384 электронный | размеры и увеличение зрительных труб, могут быть 26, 30, 36, 40 крат; тип изображения, конструктивно обычно заложено прямое изображение; |

| | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|--|
| | | диапазоны измерений расстояния: на призму до 6000м, на пленку до 800 м, в безотражательном режиме до 350м угловые среднеквадратические погрешности, имеющие значения 2, 3, 5, 6 секунд |
| 4 | Нивелир оптико-механический С410-31 | средняя квадратическая погрешность измерения превышений на 1 км двойного хода: с микрометром-насадкой, мм: без микрометра-насадки, мм: 2 зрительная труба: изображение: прямое увеличение: 28х минимальное расстояние визирования, м: 0,3 компенсатор: тип: 4-торсионный маятниковый с системой магнитного демпфера рабочий диапазон: ± 15 |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Веха EFT телескопическая | материал: карбон/алюминий; регулировка высоты: от 1,38 до 2,5м количество секций: 2 оцифровка: под ГНСС-приемники |
| 2 | Штатив EFT | материал: дерево с фибергласовым покрытием; назначение: для геодезических приборов; площадка: плоская диаметром 160мм; применение: для нивелиров оптических, теодолитов, тахеометров, ротационных нивелиров |
| 3 | Трегер EFT | крепление: 5/8 пузырьковый уровень: есть; центрир: оптический, 2,5х |
| 4 | Адаптер EFT для трегера | крепление: 5/8; пузырьковый уровень: нет; резьба, дюйм: 5/8 центрир: оптический, 2,5х |
| 5 | Адаптер EFT для вехи | металлический зажим; фиксация на вехах диаметром до 32мм; |

| | | |
|---|---|--|
| | | поддержка смартфонов шириной до 7,5 см и высотой до 16.0 см; большой диапазон регулировок для настройки оптимального положения смартфона на вехе |
| IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы | видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций |
| 2 | Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы | программное обеспечение для обработки постобработки данных |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы | виртуальные учебные комплексы |

Наименование рабочего места: Объекты недвижимости

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|--|--|--|
| I Специализированная мебель и системы хранения обучающих материалов | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый) | 2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200x500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: бежевый, кромка ПВХ |
| 2 | Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов) | ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм. |
| 3 | Стул студенческий (на ножках, на колесиках) | каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый |
| 4 | Стол преподавателя | однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён |
| 5 | Кресло / стул компьютерное | регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; искусственная кожа искусственная кожа/текстиль текстиль конструктивные особенности: с колесами (роликами), с под- |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| | | локотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье |
| 6 | Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система) | доска трехэлементная меловая магнитная высота: 100 см. ширина: 300 см. цвет: зелёный |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Магнитно-маркерная поверхность | рабочая поверхность - магнитно-маркерная; размер (ВхШ) - 80х90 см; высота - 80 см |
| 2 | Настенная перфорированная панель | высота: 160 мм. ширина: 596 мм. глубина: 7 мм. |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Автоматизированное рабочее место преподавателя | персональный компьютер: системный блок: Core i3 7100/DDR3 8Gb/ 2133MHz/SSDSATAIII 256Gb/HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь: ОКЛИК 185М, проводная, черная |
| 2 | Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки) | размер матрицы: диагональ – 15 мм (соотношение сторон – 16:10) метод отображения: прозрачная LCD-матрица (x 3, R/G/B) количество пикселей: 1,024,000 (1280 x 800) лампа: 1 лампа мощностью 230 Вт интервал замены лампы*1: режим Normal – 10 000 часов; режим Eco – 20 000 часов; режим Quiet – 10 000 часов яркость*2 (мощность лампы: Normal): 3 600 лм интервал замены фильтра: режим Normal – 5 000 часов; Eco – 6 000 часов; Quiet – 10 000 часов |

| | | |
|--|---|---|
| | | <p>разрешение: 1280 x 800 пикселей (входящие сигналы, превышающие аппаратное разрешение, трансформируются)</p> <p>контрастность*2: 20 000:1 (полностью белый/полностью черный, ирисовая диафрагма: Вкл.; режим изображения: Dynamic; режим работы лампы: Normal)</p> <p>размер экрана (диагональ): 0,76-7,62 м (соотношение сторон – 16:10)</p> <p>равномерность засветки*2: 85%</p> <p>объектив: объектив с 1,2-кратным ручным зумом, ручной фокусировкой, F = 1.6–1.76, f = 19.16–23.02 мм, (проекционное отношение – 1.48–1.78:1)</p> |
| 3 | Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир) | <p>технология печати: лазерная монохромная</p> <p>цветность печати: черно-белая</p> <p>формат печати: А4</p> <p>скорость печати: 22 стр/мин</p> <p>максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi</p> <p>устройство автоподачи оригиналов: одностороннее</p> <p>скорость сканирования: 22 стр/мин</p> <p>максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi</p> <p>интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45</p> <p>частота процессора: 600 МГц</p> <p>объем памяти: 128 Мб</p> <p>объем лотка подачи бумаги: 150 листов</p> <p>объем выходного лотка: 100 листов</p> |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Акустические колонки | <p>суммарная мощность: 30 Вт</p> <p>диапазон частот: 70 - 20000 Гц</p> |
| III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения оборудования | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект приемника EFT M4 GNSS U | 440-канальный многочастотный GNSS приёмник с встроенным 3.5G GSM модемом |

| | | |
|---|-------------------------------------|--|
| 2 | Комплект контроллера EFT H4 | <p>процессор: 8-ми ядерный с частотой 2 000 МГц, 64х битный; оперативная память 2 Гб; дисплей: высококонтрастный дисплей с диагональю 5,5 дюйма разрешением 720*1280 пикселей; клавиатура: цифровая + физическая полноценная ABCD раскладки с программируемыми клавишами; память: 16 Гб встроенной памяти; поддержка microSD карт до 128 Гб; две SIM карты (одновременная работа), модуль 4G (TDD-LTE/FDD-LTE/WCDMA/EDGE/GPRS); встроенный микрофон; встроенный динамик; встроенный модуль GPS/GLONASS/Beidou, AGPS, 20 каналов; 13-мегапиксельная фотовидеокамера с автофокусом и светодиодной вспышкой</p> |
| 3 | Тахеометр SET 610-384 электронный | <p>размеры и увеличение зрительных труб, могут быть 26, 30, 36, 40 крат; тип изображения, конструктивно обычно заложено прямое изображение; диапазоны измерений расстояния: на призму до 6000м, на пленку до 800 м, в безотражательном режиме до 350м угловые среднеквадратические погрешности, имеющие значения 2, 3, 5, 6 секунд</p> |
| 4 | Нивелир оптико-механический С410-31 | <p>средняя квадратическая погрешность измерения превышений на 1 км двойного хода: с микрометром-насадкой, мм: без микрометра-насадки, мм: 2 зрительная труба: изображение: прямое увеличение: 28х минимальное расстояние визирования, м: 0,3</p> |

| | | |
|---|---|---|
| | | компенсатор: тип: 4-торсионный маятниковый с системой магнитного демпфин- га рабочий диапазон: ± 15 |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Вежа EFT телескопическая | материал: карбон/алюминий; регулировка высоты: от 1,38 до 2,5м количество секций: 2 оцифровка: под ГНСС- приемники |
| 2 | Штатив EFT | материал: дерево с фиберглас- совым покрытием; назначение: для геодезических приборов; площадка: плоская диаметром 160мм; применение: для нивелиров оп- тических, теодолитов, тахео- метров, ротационных нивели- ров |
| 3 | Трегер EFT | крепление: 5/8 пузырьковый уровень: есть; центрир: оптический, 2,5х |
| 4 | Адаптер EFT для трегера | крепление: 5/8; пузырьковый уровень: нет; резьба, дюйм: 5/8 центрир: оптический, 2,5х |
| 5 | Адаптер EFT для вежи | металлический зажим; фиксация на вежах диаметром до 32мм; поддержка смартфонов шириной до 7,5 см и высотой до 16.0 см; большой диапазон регулировок для настройки оптимального положения смартфона на веже |
| IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы | видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций |
| 2 | Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы | программное обеспечение для обработки постобработки дан- ных |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы | виртуальные учебные комплек- сы |

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю), в том числе из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

Реализация образовательной программы обеспечивается доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) образовательной программы. В образовательной организации обеспечен доступ к электронной образовательной платформе Юрайт, с предоставлением права одновременного доступа не менее 25% студентов к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке).

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям), видам практики, видам государственной итоговой аттестации.

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

6.2.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения образовательной программы, в том числе отечественного производства.

| № п/п | Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства | Код и наименование учебной дисциплины (модуля) | Количество |
|-------|---|---|----------------------------|
| 1 | Программное обеспечение Microsoft (Windows, Microsoft Office Prof и др.) | ООД.5 Информатика ОП.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности ОП.06 Основы экономики организации, менеджмента и маркетинга ОП.07 Правовое обеспечение профессиональной деятельности ОПд.09 Основы мелиорации и ландшафтоведения ПМ.01 Подготовка, планирование и вы- | По количеству рабочих мест |

| | | | |
|---|---|---|-----------------------------------|
| | | <p>полнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям</p> <p>ПМ.02 Проведение технической инвентаризации и технической оценки объектов недвижимости</p> <p>ПМ.03 Вспомогательная деятельность в сфере государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости, определения кадастровой стоимости</p> <p>ПМ.04 Осуществление контроля использования и охраны земельных ресурсов и окружающей среды, мониторинг земель</p> <p>ПМд.05 Проектирование, организация и устройство территорий различного назначения</p> <p>ПМд.06 Применение цифровых технологий оптимизации использования земельных ресурсов и устойчивого развития землепользования</p> | |
| 2 | <p>Антивирусное программное обеспечение</p> | <p>ООД.5 Информатика</p> <p>ОП.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОП.06 Основы экономики организации, менеджмента и маркетинга</p> <p>ОП.07 Правовое обеспечение профессиональной деятельности</p> <p>ОПд.09 Основы мелиорации и ландшафтоведения</p> <p>ПМ.01 Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям</p> <p>ПМ.02 Проведение технической инвентаризации и технической оценки объектов недвижимости</p> <p>ПМ.03 Вспомогательная деятельность в сфере государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости, определения кадастровой стоимости</p> <p>ПМ.04 Осуществление контроля использования и охраны земельных ресурсов и окружающей среды, мониторинг земель</p> <p>ПМд.05 Проектирование, организация и устройство территорий различного назна-</p> | <p>По количеству рабочих мест</p> |

| | | | |
|---|--|--|----------------------------|
| | | чения ПМд.06Применение цифровых технологий оптимизации использования земельных ресурсов и устойчивого развития землепользования | |
| 3 | 7-ZIP Архиватор | ООД.5 Информатика ОП.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности | По количеству рабочих мест |
| 4 | Система проектирования КОМПАС3D V12 | ООД.5 Информатика ПМд.05 Проектирование, организация и устройство территорий различного назначения | По количеству рабочих мест |
| 5 | Система программирования PascalABC.NET | ООД.13 Информатика | По количеству рабочих мест |
| 6 | Справочно-правовая система «СПС КонсультантПлюс» | ОП.06 Основы экономики организации, менеджмента и маркетинга ОП.07 Правовое обеспечение профессиональной деятельности ПМ.01 Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям ПМ.02 Проведение технической инвентаризации и технической оценки объектов недвижимости ПМ.03 Вспомогательная деятельность в сфере государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости, определения кадастровой стоимости ПМ.04 Осуществление контроля использования и охраны земельных ресурсов и окружающей среды, мониторинг земель ПМд.05 Проектирование, организация и устройство территорий различного назначения ПМд.06Применение цифровых технологий оптимизации использования земельных ресурсов и устойчивого развития землепользования | По количеству рабочих мест |

6.3 Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательной программы среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов.

6.3.2. Образовательная программа и ее отдельные части (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) реализуется совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

- включает в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована всех курсах обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Объем часов, отводимых на практическую подготовку по отдельным циклам учебного плана:

Общеобразовательный цикл – 306 ч.

Социально-гуманитарный цикл – 418 ч.

Общепрофессиональный цикл – 318 ч.

Профессиональный цикл – 1688 ч.

6.3.5. Практическая подготовка организована:

- 1) непосредственно в организации (учебных, учебно-производственных лабораториях, учебном геодезическом полигоне);
- 2) в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем): Муниципальное казенное учреждение «Управление сельского хозяйства БМР».

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) оцениваются в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена профильного уровня, в том числе на рабочем месте работодателя (профильной организации).

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (приложение 4).

6.4.2. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы разработан и утверждён самостоятельно с учетом примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.4.3. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы принимают участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей.

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы.

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией

осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Министерства просвещения Российской Федерации ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

РАЗДЕЛ 7. ФОРМИРОВАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: «специалист по землеустройству».

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разработаны программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Содержание ГИА включают структуру оценочных материалов, комплекс требований и рекомендаций для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня, организацию и проведение защиты дипломной работы (дипломного проекта), критерии оценки.

Оценочные материалы для проведения ГИА приведены в приложении 5.