



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«БІОТЕХНОЛОГІЇ ТА БІОІНЖЕНЕРІЯ»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ – Перший

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ – Бакалавр

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ – 162 Біотехнології та біоінженерія

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ – 16 Хімічна та біоінженерія

ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ – Бакалавр з біотехнологій та біоінженерії

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Державного біотехнологічного університету

протокол № 5 від «14» квітня 2022 р.

та вводиться в дію з «01» вересня 2022 р.

В.о. ректора

/Андрій Кудряшов/



Харків –2022

ПЕРЕДМОВА

Розроблено проєктною групою у складі:

- 1. Головань Лариса Володимирівна** – завідувач кафедри екології та біотехнологій в рослинництві, кандидат сільськогосподарських наук, доцент;
- 2. Пузін Володимир Кузьмич** – професор кафедри екології та біотехнологій в рослинництві, доктор сільськогосподарських наук, професор;
- 3. Коляда Ольга Василівна** – доцент кафедри екології та біотехнологій в рослинництві, кандидат сільськогосподарських наук, доцент;
- 4. Криштоп Євген Анатолійович** – доцент кафедри екології та біотехнологій в рослинництві, кандидат сільськогосподарських наук, доцент.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

Патика Володимир Пилипович – доктор біологічних наук, професор, завідувач відділу фітопатогенних бактерій, Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України;

Білинська Олена Володимирівна – кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник, завідувач лабораторії генетики, біотехнології та якості Інституту рослинництва імені В.Я. Юр'єва Національної академії аграрних наук України.

1. Профіль освітньої програми

1 – Загальна інформація

Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Державний біотехнологічний університет Факультет агрономії та захисту рослин Кафедра екології та біотехнологій в рослинництві
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Бакалавр з біотехнологій та біоінженерії
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Біотехнології та біоінженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 162 «Біотехнології та біоінженерія» галузі знань 16 Хімічна та біоінженерія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Назва організації: Акредитаційна комісія Міністерство освіти і науки України Країна: Україна Сертифікат про акредитацію від 6 червня 2019 р., серія АД № 21009526, протокол № 136, строк дії до 1 липня 2029 року, відповідно до рішення Акредитаційної комісії від 6 червня 2019 р. протокол № 136, (наказ МОН України від 12.06.2019 № 821).
Цикл/рівень	Перший (бакалаврський) рівень, НРК України – 6 рівень, QF-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	– на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС; – на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста). Наявність повної загальної середньої освіти; наявність ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»)
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До 1.07.2026 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://btu.kharkov.ua/pro-universitet/osvitnya-diyalnist/osvitni-programi/

2 – Мета освітньої програми

Програма розроблена відповідно до місії та стратегії університету, спрямована на підготовку кваліфікованих фахівців (бакалаврів) з біотехнології та біоінженерії.

Програма пропонує комплексний підхід до вивчення питань у галузі біотехнології та біоінженерії через теоретичне та практичне навчання. Дана програма формує у здобувачів комплекс знань, умінь та навичок у галузі біотехнології та біоінженерії для організації та проведення науково-дослідних, проектно-технологічних, виробничо-технологічних робіт, що пов'язані з використанням біологічних агентів та продуктів їх життєдіяльності. Предметна область включає фундаментальні та прикладні наукові основи промислового використання біосинтетичного потенціалу живих об'єктів для отримання практично цінних продуктів.

3 – Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань 16 Хімічна та біоінженерія Спеціальність 162 Біотехнології та біоінженерія <i>Об'єкт:</i> біотехнологічні процеси та апарати виробництва (отримання) біологічно-активних речовин та продуктів шляхом біосинтезу та/або біотрансформації. <i>Ціль навчання:</i> підготовка фахівців, здатних до комплексного виконання проектно-технологічних розрахунків та здійснення виробничо-технологічних робіт, що пов'язані з використанням біологічних агентів та продуктів їх життєдіяльності. <i>Теоретичний зміст предметної області.</i> Фундаментальні та прикладні наукові основи промислового використання біосинтетичного та/або біотрансформаційного потенціалу живих об'єктів для отримання практично цінних продуктів. <i>Методи, методики та технології.</i> Здобувач має оволодіти хімічними, фізико-хімічними, біохімічними, мікробіологічними, молекулярно-біологічними, генетичними методами дослідження, інформаційними та комп'ютерними технологіями. <i>Інструменти та обладнання:</i> для аналізу біологічних агентів та продуктів їх життєдіяльності, устаткування для культивування біологічних агентів, виділення та очищення цільових продуктів, засоби автоматизації та системи автоматизованого проектування біотехнологічних виробництв.
Орієнтація освітньої програми	Програма освітньо-професійна з практично-орієнтованим навчанням. Структура програми передбачає динамічне та інтерактивне навчання. Програма пропонує комплексний підхід до здійснення діяльності та надання послуг з екологічної, сільськогосподарської та промислової біотехнологій через навчання та практичну підготовку. Освітні

	<p>компоненти та модулі, які включені в програму орієнтовані на актуальні напрями, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра здобувача.</p> <p>Програма дозволяє здобувачам вищої освіти набути необхідних програмних результатів та вмінь, здатних на високому професійному рівні використовувати живі об'єкти для отримання практично цінних продуктів для забезпечення потреб сільського господарства, харчової промисловості, екології, енергетики.</p> <p>Наукова складова освітньо-професійної програми передбачає виконання програми власних наукових досліджень під керівництвом наукових керівників з відповідним оформленням одержаних результатів у вигляді кваліфікаційної роботи. Ця складова програми переважно не належить до основної освітньої, здійснюється здобувачами у вільний від занять час, результати оформлюються у вигляді тез доповідей, публічних виступах на науково-практичних конференціях, наукових гуртках, опублікування статей у фахових наукових виданнях, підготовці наукових студентських робіт на конкурси.</p>
<p>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</p>	<p>Підготовка освітньо-професійних кадрів в галузі біотехнології та біоінженерії, методів одержання біотехнологічної продукції (створення трансгенних організмів, біотехнології рослин, біотехнології одержання біогазу, біогумусу, біокомпостування, мікробних препаратів), управління та контролю в сфері виробництва біопродукції, надання послуг з природоохоронних біотехнологій.</p> <p>Особлива увага приділена сучасним підходам до виробництва сільськогосподарської продукції з використанням біотехнологій, застосуванню професійних знань та прийомів в біологічних методах захисту навколишнього середовища. Програма охоплює взаємоузгоджене коло сучасних наукових підходів з екологічної біотехнології, переробки відходів та біобезпеки.</p> <p><i>Ключові слова:</i> біодіагностика, біотехнологія рослин, біоінженерія, біотрансформація, екобіотехнологія, енергобіотехнологія.</p>
<p>Особливості програми</p>	<p><i>Освітня складова програми.</i></p> <p>Програма реалізується у науково-педагогічному колективі висококваліфікованих фахівців. Програма передбачає загальноприйнятий підхід до бакалаврів спеціальності відповідно до вимог сучасної вищої школи та ринку праці.</p> <p>– на базі повної загальної середньої освіти становить 240</p>

	<p>кредитів ЄКТС, – на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста).</p> <p>Програма передбачає 240 кредитів ЄКТС – 180 кредитів ЄКТС навчання та практичну підготовку з обов’язкового освітнього компоненту освітньої програми, з яких 17 кредитів ЄКТС – це дисципліни загальної підготовки, що передбачають набуття здобувачем загальних та мовних компетентностей, універсальних навичок. Ще 163 кредитів ЄКТС передбачено на дисципліни професійної та практичної підготовки, з яких 9 кредитів ЄКТС – для проходження виробничої практики, 9 кредитів ЄКТС – підготовку та захист кваліфікаційної роботи.</p> <p>На вивчення вибіркового освітнього компоненту освітньої програми передбачено 60 кредитів ЄКТС, з яких 18 кредитів ЄКТС – це дисципліни загальноорієнтованої підготовки, що передбачають набуття здобувачем загальних компетентностей, універсальних навичок, 42 кредити ЄКТС передбачено на дисципліни професійної та практичної підготовки.</p> <p>Програма розвиває перспективи практичного опанування навичок біотехнологічної діяльності, вказує орієнтири сучасного розвитку галузей народного господарства за умов сталого розвитку. Виконується в активному дослідницькому середовищі, шляхом проходження виробничої практики на підприємствах та організаціях, підготовки наукових робіт, участі у науково-практичних конференціях, науковому гуртку, захисті кваліфікаційної роботи. Акцент на поглибленому вивченні сільськогосподарської та екологічної біотехнології, біотехнології рослин, біобезпеці та екологічно безпечного функціонування агроєкосистем, біотехнології переробки відходів та зменшення техногенного навантаження на екосистеми.</p>
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Фахівець підготовлений до роботи у сфері біотехнологічних виробництв, інспекції та реалізації біопродукції і біопрепаратів на підприємствах та в установах, де вивчаються чи використовуються біотехнологічні процеси, способи та методи біотехнології та біоінженерії.</p> <p>Посади згідно класифікатора професій України (НКУ:КВЕД ДК 009:2010 чинного від 01.01.2010) випускник з професійною кваліфікацією «Бакалавр з</p>

	<p>біотехнологій та біоінженерії» може обіймати посади з наступними професійними назвами робіт:</p> <p>2211.2 Біолог 2211.2 Біотехнолог 2419.2 Фахівець із стандартизації, сертифікації та якості 3111 Лаборант (хімічні та фізичні дослідження) 3111 Технік-лаборант (хімічні та фізичні дослідження) 3116 Технік (хімічні технології) 3116 Технік-лаборант (хімічне виробництво) 3211 Асистент біолога 3211 Лаборант (біологічні дослідження) 3211 Технік-лаборант 3211 Фахівець з біотехнології 3491 Лаборанти та техніки в інших сферах наукових досліджень</p> <p>Місця працевлаштування. Професійна діяльність випускників пов'язана з біотехнологічним напрямом на підприємствах різного виду діяльності та підпорядкування; контрольних, діагностичних лабораторіях; установах системи Міністерства освіти, Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, Міністерства сільського господарства, Державному агентстві лісових ресурсів України, Державній службі з карантину рослин України, закладах вищої освіти, науково-дослідних інститутах (станції, лабораторії), господарствах сільськогосподарського та лісового напрямку. Самостійне працевлаштування.</p>
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти: НРК України – 7 рівень, QF-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, ініціативне самонавчання. Лекційні, практичні та лабораторні заняття мають науково-пізнавальний характер. Заняття проводяться з використанням сучасних програмних засобів та обладнання (дистанційне навчання в системі <i>Moodle</i> , використання програмних засобів <i>Zoom</i> та <i>GoogleMeet</i>). Практична підготовка тісно пов'язана з виробництвом. Навчально-методичне забезпечення і консультування самостійної роботи здійснюється через модульний формат навчання та використання підручників та методичних вказівок. Акцент робиться на особистому саморозвитку, груповій роботі, умінні презентувати результати навчання, що сприятиме формуванню розуміння потреби й готовності до продовження самоосвіти протягом життя.
Оцінювання	<i>Освітня складова програми.</i> Система оцінювання знань за освітніми компонентами освітньо-професійної

	<p>програми складається з поточного та підсумкового контролю.</p> <p><i>Поточний контроль</i> знань здобувачів вищої освіти проводиться в усній, письмовій та дистанційній формі (опитування за результатами опрацьованого матеріалу) на семінарських, практичних та лабораторних заняттях.</p> <p>Поточні та модульні контролі, заліки, екзамени, захисти курсових робіт, звітів з проходження практик, тощо.</p> <p><i>Підсумковий контроль</i> знань у вигляді екзамену/заліку проводиться в усній або письмовій формі.</p> <p><i>Підсумкова атестація</i> – підготовка та захист кваліфікаційної роботи.</p>
6 – Програмні компетенції	
Інтегральна компетентність	<p>ІК.01. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у біотехнології та біоінженерії, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів біотехнології та біоінженерії.</p>
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК.01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК.02. Здатність до письмової та усної комунікації українською мовою (професійного спрямування).</p> <p>ЗК.03. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК.04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК.05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК.06. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК.07. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК.08. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК.09. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
Фахові компетентності (ФК)	<p>ФК.01. Здатність використовувати знання з математики та фізики в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.</p> <p>ФК.02. Здатність використовувати ґрунтовні знання з</p>

хімії та біології в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.

ФК.03. Здатність здійснювати аналіз нормативної документації, необхідної для забезпечення інженерної діяльності в галузі біотехнології.

ФК.04. Здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини, віруси, окремі їхні компоненти).

ФК.05. Здатність здійснювати експериментальні дослідження з вдосконалення біологічних агентів, у тому числі викликати зміни у структурі спадкового апарату та функціональній активності біологічних агентів.

ФК.06. Здатність проводити аналіз сировини, матеріалів, напівпродуктів, цільових продуктів біотехнологічного виробництва.

ФК.07. Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення (промислового, харчового, фармацевтичного, сільськогосподарського тощо).

ФК.08. Здатність використовувати методології проектування виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.

ФК.09. Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для реалізації та контролю виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.

ФК.10. Здатність складати технологічні схеми виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.

ФК.11. Здатність складати апаратурні схеми виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.

ФК.12. Здатність застосовувати на практиці методи та засоби автоматизованого проектування виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.

ФК.13. Здатність оцінювати ефективність біотехнологічного процесу.

ФК.14. Здатність використовувати сучасні автоматизовані системи управління виробництвом біотехнологічних продуктів різного призначення, їх технічне, алгоритмічне, інформаційне і програмне забезпечення для вирішення професійних завдань.

ФК.15. Здатність дотримуватися вимог біобезпеки, біозахисту та біоетики.

7 – Програмні результати навчання

ПР.01. Вміти застосовувати сучасні математичні методи для розв'язання практичних задач, пов'язаних з дослідженням і проектуванням біотехнологічних

процесів. Використовувати знання фізики для аналізу біотехнологічних процесів.

ПР.02. Вміти здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного, органічного та біологічного походження, використовуючи відповідні методи.

ПР.03. Вміти розраховувати склад поживних середовищ, визначати особливості їх приготування та стерилізації, здійснювати контроль якості сировини та готової продукції на основі знань про фізико-хімічні властивості органічних та неорганічних речовин.

ПР.04. Вміти застосовувати положення нормативних документів, що регламентують порядок проведення сертифікації продукції, атестації виробництва, вимоги до організації систем управління якістю на підприємствах, правила оформлення технічної документації та ведення технологічного процесу, базуючись на знаннях, одержаних під час практичної підготовки.

ПР.05. Вміти аналізувати нормативні документи (державні та галузеві стандарти, технічні умови, настанови тощо), складати окремі розділи технологічної та аналітичної документації на біотехнологічні продукти різного призначення; аналізувати технологічні ситуації, обирати раціональні технологічні рішення.

ПР.06. Вміти визначати та аналізувати основні фізико-хімічні властивості органічних сполук, що входять до складу біологічних агентів (білки, нуклеїнові кислоти, вуглеводи, ліпіди).

ПР.07. Вміти застосовувати знання складу та структури клітин різних біологічних агентів для визначення оптимальних умов культивування та потенціалу використання досліджуваних клітин у біотехнології.

ПР.08. Вміти виділяти з природних субстратів та ідентифікувати мікроорганізми різних систематичних груп. Визначати морфолого-культуральні та фізіолого-біохімічні властивості різних біологічних агентів.

ПР.09. Вміти складати базові поживні середовища для вирощування різних біологічних агентів. Оцінювати особливості росту біологічних агентів на середовищах різного складу.

ПР.10. Вміти проводити експериментальні дослідження з метою визначення впливу фізико-хімічних та біологічних факторів зовнішнього середовища на життєдіяльність клітин живих організмів.

ПР.11. Вміти здійснювати базові генетичні та цитологічні дослідження з вдосконалення і підвищення біосинтетичної здатності біологічних агентів з урахуванням принципів біобезпеки, біозахисту та біоетики (індукований мутагенез з використанням фізичних і хімічних мутагенних факторів, відбір та накопичення ауксотрофних мутантів, перенесення генетичної інформації тощо).

ПР.12. Використовуючи мікробіологічні, хімічні, фізичні, фізико-хімічні та біохімічні методи, вміти здійснювати хімічний контроль (визначення концентрації розчинів дезінфікувальних засобів, титрувальних агентів, концентрації компонентів поживного середовища тощо), технологічний контроль (концентрації джерел вуглецю та азоту у культуральній рідині упродовж процесу; концентрації цільового продукту); мікробіологічний контроль (визначення мікробіологічної чистоти поживних середовищ після стерилізації, мікробіологічної чистоти біологічного агента тощо), мікробіологічної чистоти та стерильності біотехнологічних продуктів різного призначення.

ПР.13. Вміти здійснювати техніко-економічне обґрунтування виробництва біотехнологічних продуктів різного призначення (визначення потреби у цільовому продукті і розрахунок потужності виробництва).

ПР.14. Вміти обґрунтувати вибір біологічного агента, складу поживного середовища і способу культивування, необхідних допоміжних робіт та основних стадій технологічного процесу.

ПР.15. Базуючись на знаннях про закономірності механічних, гідромеханічних, тепло- та масообмінних процесів та основні конструкторські особливості, вміти обирати відповідне устаткування у процесі проектування виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення для забезпечення їх максимальної ефективності.

ПР.16. Базуючись на знаннях, одержаних під час практики на підприємствах та установах, вміти здійснювати продуктивний розрахунок і розрахунок технологічного обладнання.

ПР.17. Вміти складати матеріальний баланс на один цикл виробничого процесу, специфікацію обладнання та карту постадійного контролю з наведенням контрольних точок виробництва.

ПР.18. Вміти здійснювати обґрунтування та вибір відповідного технологічного обладнання і графічно зображувати технологічний процес відповідно до вимог нормативних документів з використанням знань, одержаних під час практичної підготовки.

ПР.19. Вміти використовувати системи автоматизованого проектування для розробки технологічної та апаратурної схеми біотехнологічних виробництв.

ПР.20. Вміти розраховувати основні критерії оцінки ефективності біотехнологічного процесу (параметри росту біологічних агентів, швидкість синтезу цільового продукту, синтезувальна здатність біологічних агентів, економічний коефіцієнт, вихід цільового продукту від субстрату, продуктивність, вартість поживного середовища тощо).

ПР.21. Вміти формулювати завдання для розробки систем автоматизації виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.

ПР.22. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ПР.23. Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням процесів соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення

Основний обсяг навчальної роботи з підготовки бакалаврів за освітньо-професійною програмою Біотехнології та біоінженерія здійснюють науково-педагогічні працівники випускової кафедри екології та біотехнологій в рослинництві факультету агрономії та захисту рослин, які займаються вдосконаленням навчально-методичного забезпечення, науковими дослідженнями, підготовкою підручників та навчальних посібників.

Науково-педагогічні працівники, залучені до викладання дисциплін освітньої професійної програми володіють високою педагогічною майстерністю, мають відповідну

	<p>кваліфікацію, професійні компетентності та досвід у сфері освітньої та наукової діяльності, є визнаними професіоналами з досвідом практичної роботи за фахом. З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років проходять підвищення кваліфікації, зокрема стажування, у т. ч. за кордоном. До освітнього процесу залучаються практики та професіонали у сфері біотехнології та біоінженерії.</p> <p>Гарант та науково-педагогічний склад, що забезпечує реалізацію ОП, відповідають вимогам, визначеним Ліцензійним умовами провадження освітньої діяльності закладів вищої освіти.</p>
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Матеріально-технічне забезпечення відповідає ліцензійним вимогам щодо надання освітніх послуг у сфері вищої освіти і є достатнім для забезпечення якості освітнього процесу. Матеріально-технічна база структурних підрозділів факультету агрономії та захисту рослин включає: лабораторію молекулярної генетики та біотехнології, в якій використовуються сучасне лабораторне та технологічне устаткування, що дозволяє організовувати та проводити заняття з навчальних дисциплін, комп'ютерний клас з доступом до мережі Інтернет та програмно-інформаційним забезпеченням.</p> <p>У структурі університету є навчальний науково-виробничий центр «Дослідне поле» та Дендрологічний парк, які є місцем проведення науково-дослідної роботи здобувачів.</p> <p>Соціально-побутова інфраструктура складається з бібліотеки, у тому числі читальних залів, пунктів харчування, актового залу, спортивного залу, стадіону та спортивних майданчиків.</p> <p>Здобувачі вищої освіти забезпечені гуртожитком.</p>
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>Використання навчального середовища Державного біотехнологічного університету та авторських розробок науково-педагогічних працівників факультету.</p> <p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення має актуальний змістовий контент, базується на сучасних інформаційно-комунікаційних технологіях та включає: бібліотеку, читальні зали з достатнім фондом навчальної, наукової літератури та фахових періодичних видань; електронну бібліотеку університету: http://btu.kharkov.ua/nauka/naukova-biblioteka/. Відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних <i>Web of Science</i> та до науково-метричної універсальної реферативної бази даних <i>SCOPUS</i> видавництва <i>Elsevier</i>.</p> <p>Офіційний сайт університету: http://btu.kharkov.ua/</p> <p>Віртуальне навчальне середовище http://btu.kharkov.ua/studentu/distantnijne-navchanny/</p>

	<p>необмежений доступ до мережі Інтернет; навчальні плани; графіки навчального процесу: http://btu.kharkov.ua/studentu/grafik-navchalnogo-protsesu/; робочі програми навчальних дисциплін і силабуси.</p>
<p>9 – Академічна мобільність</p>	
<p>Національна кредитна мобільність</p>	<p>На основі двосторонніх договорів між Державним біотехнологічним університетом та закладами вищої освіти і науковими установами України.</p>
<p>Міжнародна кредитна мобільність</p>	<p>У рамках міжнародних програм на основі договорів між Державним біотехнологічним університетом та закладами вищої освіти і науковими установами країн-партнерів.</p>
<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</p>	<p>Можливе, після вивчення курсу української мови, з викладанням дисциплін англійською та українською мовами.</p>

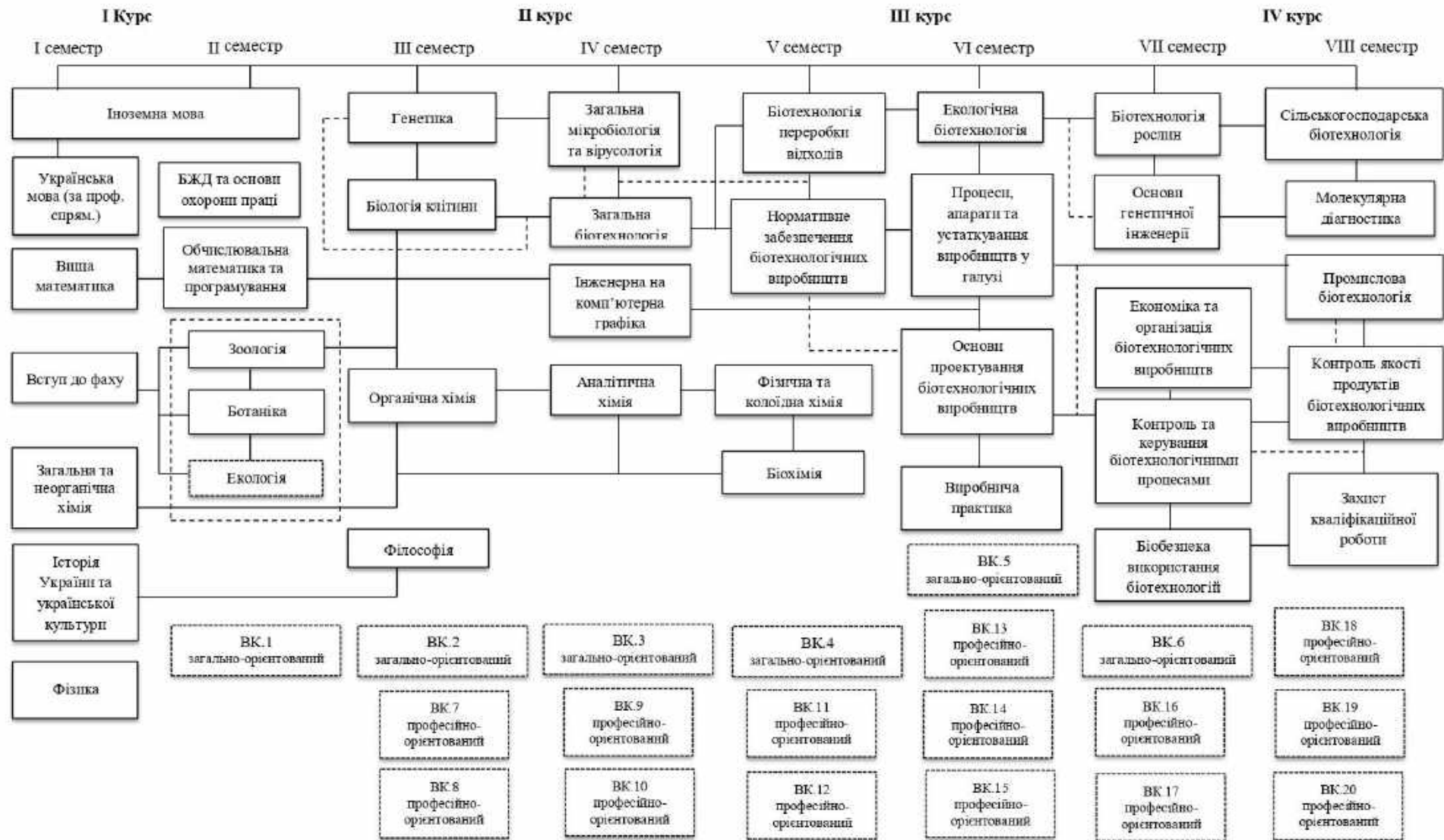
2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові роботи (проекти), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК.01	Історія України та української культури	3	Екзамен
ОК.02	Філософія	3	Екзамен
ОК.03	Іноземна мова	8	Залік/Екзамен
ОК.04	Українська мова (за проф. спр.)	3	Екзамен
ОК.05	Вища математика	4	Екзамен
ОК.06	Фізика	4	Екзамен
ОК.07	Загальна та неорганічна хімія	4	Екзамен
ОК.08	Органічна хімія	4	Екзамен
ОК.09	Аналітична хімія	4	Залік
ОК.10	Фізична та колоїдна хімія	4	Залік
ОК.11	Біохімія	4	Екзамен
ОК.12	Обчислювальна математика та програмування	3	Екзамен
ОК.13	Біологія (ботаніка)	6,5	Екзамен
ОК.14	Біологія (зоологія)	6,5	Екзамен
ОК.15	Біологія клітини	4	Екзамен
ОК.16	Екологія	3	Залік
ОК.17	Інженерна та комп'ютерна графіка	6	Екзамен
ОК.18	Загальна мікробіологія та вірусологія	5	Екзамен
ОК.19	Загальна біотехнологія	9	Екзамен
ОК.20	Генетика	4	Екзамен
ОК.21	Процеси, апарати та устаткування виробництв в галузі	5	Екзамен
ОК.22	Контроль та керування біотехнологічними процесами	4	Екзамен
ОК.23	Нормативне забезпечення біотехнологічних виробництв	4	Екзамен
ОК.24	Основи проектування біотехнологічних виробництв	5	Екзамен
ОК.25	БЖД та основи охорони праці	3	Залік
ОК.26	Економіка та організація біотехнологічних виробництв	3	Залік
ОК.27	Вступ до фаху	3	Залік
ОК.28	Біотехнологія рослин	5	Екзамен
ОК.29	Основи генетичної інженерії	4	Екзамен
ОК.30	Промислова біотехнологія	4	Екзамен
ОК.31	Екологічна біотехнологія	5	Екзамен
ОК.32	Сільськогосподарська біотехнологія	4	Екзамен
ОК.33	Біобезпека використання біотехнологій	4	Залік
ОК.34	Молекулярна діагностика	4	Залік
ОК.35	Біотехнологія переробки відходів	5	Екзамен
ОК.36	Контроль якості продуктів біотехнологічних виробництв	4	Екзамен
ОК.37	Виробнича практика	9	

ОК.38	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	9
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180
Вибіркові компоненти ОП		
Загальний обсяг вибірових компонент:		60
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240

2.2 Структурно-логічна схема ОПП «Біотехнології та біоінженерія»



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація – це встановлення відповідності засвоєних здобувачами вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандартів вищої освіти.

Атестацію здійснюють відкрито і публічно. Здобувачі вищої освіти та інші особи, присутні на атестації, можуть вільно здійснювати аудіо- та/або відео фіксацію процесу атестації.

Атестацію осіб, які здобувають ступінь бакалавра, здійснює Екзаменаційна комісія, яка затверджується наказом ректора Державного біотехнологічного університету щороку.

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Біотехнології та біоінженерія» спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. Закінчується видачею документу встановленого зразка про присудження випускнику ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації бакалавр з біотехнологій та біоінженерії.

У процесі підготовки та захисту кваліфікаційної роботи випускник повинен показати здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі або практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у біотехнології та біоінженерії із застосуванням теорій та методів біотехнології та біоінженерії.

Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти..

4. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У Державному біотехнологічному університеті функціонує система забезпечення університетом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

Процедури та заходи забезпечення якості вищої освіти	Визначені та легітимізовані у відповідних документах
1	2
Визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти.	<p><i>Принципи забезпечення якості вищої освіти:</i></p> <ul style="list-style-type: none">відповідність національним та європейським стандартам якості вищої освіти;автономність Університету, як відповідального за забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти;системність та процесний підхід до управління якістю освітнього процесу;комплексність в управлінні процесом контролю якості освітньої діяльності та якості вищої освіти;системність у здійсненні моніторингових процедур з якості;безперервність підвищення якості вищої освіти. <p><i>Процедури забезпечення якості вищої освіти:</i></p> <ul style="list-style-type: none">здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми;щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті Університету, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників;забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи здобувачів за освітньою програмою;забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;забезпечення публічності інформації про освітню програму, ступінь вищої освіти та кваліфікацію;забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;

	інші процедури та заходи.
Здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм.	Освітня програма має відповідати вимогам стандарту вищої освіти. Періодичний перегляд освітньої програми здійснюється за критеріями, які формулюються у результаті зворотного зв'язку із науково-педагогічними працівниками, здобувачами, випускниками, роботодавцями, ініціативою та пропозиціями гаранта освітньої програми, а також внаслідок прогнозування розвитку галузі, потреб суспільства. Здійснюється відповідно до локальних нормативних документів університету. Механізм розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм регулюється «Положенням про організацію освітнього процесу в ДБТУ», «Положенням про освітні програми».
Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти.	Оцінювання здобувачів вищої освіти відбувається відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в ДБТУ та Положення про порядок визнання результатів навчання, отриманих у закладах вищої освіти у неформальній та інформальній освіті».
Щорічне оцінювання науково-педагогічних і педагогічних працівників ЗВО та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті ЗВО, на інформаційних стендах та в будь який інший спосіб.	Оцінювання науково-педагогічних працівників проводиться на підставі ключових показників, визначених з урахуванням їх посадових обов'язків (виконання навчальної, методичної, наукової, організаційної роботи та інших трудових обов'язків). Відбувається у кінці календарного року відповідно до «Положення про рейтингову систему оцінювання управлінської діяльності керівних працівників та діяльності кафедр ДБТУ». Результати оцінювання обов'язково оприлюднюються на сайті університету. Рейтингова система оцінювання діяльності науково-педагогічних працівників університету забезпечує вимірювання рівня їхньої індивідуальної професійної активності відповідно до змісту наукової, навчально-методичної та організаційно-виховної роботи і мотивує до зростання результативності професійної діяльності.
Забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників.	Педагогічні і науково-педагогічні працівники підвищують кваліфікацію та проходять стажування в Україні або за кордоном не рідше одного разу на п'ять років. В Університеті реалізуються власні програми підвищення кваліфікації (семінари, тренінги, вебінари тощо). Працівникам, які пройшли стажування або підвищення кваліфікації, видається відповідний документ. Порядок підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників регулюється «Положенням про підвищення кваліфікації».
Забезпечення наявності необхідних ресурсів для	Ресурсами для організації освітнього процесу за освітньою програмою є: – стандарт вищої освіти;

<p>організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи здобувачів, за кожною освітньою програмою.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – індивідуальний навчальний план; – робочі програми навчальних дисциплін; – програми навчальної, виробничої та інших видів практик; – інші ресурси (підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали до семінарських, практичних і лабораторних занять; завдання для самостійної роботи тощо). <p>Відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності дотримуються вимоги до кадрового, матеріально-технічного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності.</p>
<p>Забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом.</p>	<p>Ефективному управлінню освітньою діяльністю сприяють:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Єдина державна електронна база з питань освіти; – система дистанційного навчання на платформі <i>Moodle</i> для організації самостійної роботи студентів; – електронний архів; – комп'ютерна мережа, яка складається з локальних мереж і точок бездротового доступу до мережі Інтернет; – інші інформаційні системи
<p>Забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації.</p>	<p>Публічність інформації про освітню програму, ступінь вищої освіти та кваліфікацію забезпечується шляхом:</p> <ul style="list-style-type: none"> оприлюднення інформації на офіційному веб-сайті Університету; розміщення інформації на інформаційних стендах; в інший спосіб відповідно до чинного законодавства
<p>Забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками ЗВО та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективного системи запобігання та виявлення академічного</p>	<p>Процедури та заходи забезпечення дотримання академічної доброчесності:</p> <ul style="list-style-type: none"> – розробка та введення в дію Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин; – проведення комплексу відповідних профілактичних заходів в Університеті; – здійснення контролю за дотриманням академічної доброчесності працівниками та здобувачами вищої освіти, у тому числі шляхом перевірки на плагіат, із використанням відповідної програми, кваліфікаційних робіт, дисертацій та авторефератів, монографій, підручників і посібників, рукописів статей і інших матеріалів, курсових робіт (проектів) тощо; – у разі виявлення академічного плагіату автори несуть відповідальність відповідно до чинного законодавства.

плагіату.	
Інших процедур і заходів.	

5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

ФК1	ЗК9	ЗК8	ЗК7	ЗК6	ЗК5	ЗК4	ЗК3	ЗК2	ЗК1	ІК	ОК 1
	+										ОК 2
	+	+									ОК 3
							+				ОК 4
+									+		ОК 5
+									+		ОК 6
									+		ОК 7
					+				+		ОК 8
					+				+		ОК 9
					+				+		ОК 10
					+				+		ОК 11
+						+				+	ОК 12
										+	ОК 13
										+	ОК 14
										+	ОК 15
										+	ОК 16
+						+				+	ОК 17
										+	ОК 18
										+	ОК 19
					+					+	ОК 20
+										+	ОК 21
+										+	ОК 22
										+	ОК 23
										+	ОК 24
									+		ОК 25
									+		ОК 26
					+				+		ОК 27
									+		ОК 28
					+				+		ОК 29
									+		ОК 30
									+		ОК 31
					+				+		ОК 32
										+	ОК 33
									+		ОК 34
									+		ОК 35
									+		ОК 36
									+		ОК 37
									+		ОК 38

ФК15	ФК14	ФК13	OK 1
			OK 2
			OK 3
			OK 4
			OK 5
			OK 6
			OK 7
			OK 8
			OK 9
			OK 10
			OK 11
	+		OK 12
			OK 13
			OK 14
			OK 15
			OK 16
			OK 17
			OK 18
			OK 19
			OK 20
			OK 21
	+		OK 22
			OK 23
	+	+	OK 24
			OK 25
		+	OK 26
+			OK 27
			OK 28
			OK 29
			OK 30
+			OK 31
			OK 32
+		+	OK 33
			OK 34
			OK 35
+			OK 36
+		+	OK 37
			OK 38

6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідними компонентами освітньої програми

	ПР01	ПР02	ПР03	ПР04	ПР05	ПР06	ПР07	ПР08	ПР09	ПР10
ОК 1										
ОК 2										
ОК 3				+	+					
ОК 4				+						
ОК 5	+									
ОК 6	+									
ОК 7		+								
ОК 8		+				+				
ОК 9		+				+				
ОК 10		+				+				
ОК 11		+				+				
ОК 12	+									
ОК 13							+			
ОК 14							+			
ОК 15							+			+
ОК 16								+		+
ОК 17	+									
ОК 18			+				+		+	
ОК 19		+	+				+			
ОК 20							+			
ОК 21	+									
ОК 22										
ОК 23				+	+					
ОК 24	+									
ОК 25										
ОК 26	+									
ОК 27										
ОК 28		+					+		+	
ОК 29							+			
ОК 30				+	+					
ОК 31		+					+		+	
ОК 32			+			+	+			
ОК 33		+								
ОК 34		+						+		
ОК 35		+							+	
ОК 36		+	+	+	+				+	+
ОК 37		+	+	+	+	+		+	+	+
ОК 38		+		+	+				+	+

ПР21	ПР20	ПР19	ПР18	ПР17	ПР16	ПР15	ПР14	ПР13	ПР12	ПР11	ОК 1
											ОК 2
											ОК 3
											ОК 4
											ОК 5
											ОК 6
											ОК 7
									+		ОК 8
									+		ОК 9
									+		ОК 10
									+		ОК 11
+				+				+			ОК 12
											ОК 13
											ОК 14
										+	ОК 15
											ОК 16
+				+	+			+			ОК 17
							+		+		ОК 18
							+				ОК 19
										+	ОК 20
			+	+	+	+					ОК 21
+		+		+	+						ОК 22
								+			ОК 23
+		+	+			+		+			ОК 24
											ОК 25
	+			+				+			ОК 26
							+				ОК 27
											ОК 28
										+	ОК 29
				+	+						ОК 30
											ОК 31
											ОК 32
										+	ОК 33
											ОК 34
									+		ОК 35
									+		ОК 36
			+					+			ОК 37
					+			+		+	ОК 38

ГР23	ГР22	
+		OK 1
+	+	OK 2
		OK 3
		OK 4
		OK 5
		OK 6
		OK 7
		OK 8
		OK 9
		OK 10
		OK 11
		OK 12
		OK 13
		OK 14
		OK 15
	+	OK 16
		OK 17
		OK 18
		OK 19
		OK 20
		OK 21
		OK 22
		OK 23
		OK 24
	+	OK 25
	+	OK 26
	+	OK 27
		OK 28
		OK 29
		OK 30
		OK 31
		OK 32
	+	OK 33
		OK 34
		OK 35
		OK 36
		OK 37
		OK 38

